BHS
I B
146 a

I B
14(

BHS I B 146 a

Johann Jacob Ferbers,

Mitglied der Königl. Großherzogl. Academie der Wiſſenſchaften zu Siena, der Ackerbaues-Geſellſchaften zu Florenz und Vicenza, und der Naturforſchenden Geſellſchaft zu Berlin,

# Beſchreibung des Queckſilber-Bergwerks zu Idria in Mittel-Crayn.

Berlin, 1774.
bey Chriſtian Friedrich Himburg.

52
I B
146

Bayerische
Staatsbibliothek
München

# Vorrede.

Es fehlet nicht an Büchern, die unter den Titeln von Beſchreibungen, Oryktographien, Lithographien, Chronicken, natürlichen Geſchichten und dergleichen, von den vornehmſten Bergwerksgegenden und Ländern unſers Welttheiles, von ihren Metallen, von dem darauf gerichteten Grubenbaue und deſſen Hülfsmitteln, Maſchinen, Ausbeuthe und Geſchichte, einzelne zum Theil recht ſchätzbare Nachrichten geben. Brückmann fieng in ſeiner unterirrdiſchen

Schatzkammer aller Königreiche und Länder an, dieſe Nachrichten in Ordnung zu bringen, und durch ſeine eigene Einſichten, durch ſeinen Briefwechſel, und den Beytritt ſeiner Freunde zu vermehren, woraus zwey Folianten entſtunden, die wenigſtens den Entwurf eines ſehr nutzbaren Werks enthalten, welches bey mehrerer Vollkommenheit und andrer Einrichtung eben das für den Bergmann und für den mineralogiſchen Erdbeſchreiber ſeyn würde, was Schlüters Beſchreibung der Hüttenwerke für einen Schmelzer, und Deucers Corpus juris metallici für einen Bergrechtsgelehrten ſind. Allein wenn wir alles das zuſammen nehmen, was wir bisher aus Büchern von jedem Bergwerke insbeſondre lernen können, ſo werden wir von den wenigſten eine vollſtändige, von den meiſten eine ſehr mangelhafte und von einigen, beſonders was die natürliche Geſchichte betrifft, eine irrige Kenntniß erlangen. Ich muß geſtehen, daß einige neuere Schriften, z. B. des Herrn Cancrinus

crinus Beſchreibung der Sächſiſchen, der Harziſchen, Saalfeldiſchen und Heßiſchen Bergwerke, Herrn D. Zückerts und Hrn. Calvörs Abhandlungen von dem Harze, und mehrere dergleichen, ſich durch die Genauigkeit und Ausführlichkeit der Nachrichten, die ſie von vielen Gegenſtänden des Bergmänniſchen Gewerbes geben, vor die älteren Bücher dieſer Art hervorthun; allein wenn man auch dieſe für vollkommen halten wollte, wie viele andre Bergwerke und in phyſikaliſcher und mineralogiſcher Abſicht merkwürdige Länder und Gegenden ſind nicht übrig, von welchen wir gar keine, unvollſtändige oder fehlerhafte Nachrichten für uns aufgezeichnet finden? Was wäre demnach wohl mehr zu wünſchen, als daß verſchiedene Perſonen, die dazu Geſchicklichkeit und Gelegenheit haben, von neuem anfangen wollten, nach eigenen Unterſuchungen und Erfahrungen genaue Beſchreibungen von einzelnen Bergwerken, und von ſolchen Gegenden, von welchen bisher entweder gar kei-

ne, oder ſehr unvollkommene vorhanden ſind, zu liefern, ſo wie die Botaniſten Pflanzenverzeichniße oder ſogenannte Floren von verſchiedenen Gegenden ausgegeben haben; damit zuletzt durch dieſe Bemühungen nicht nur jedes Bergwerk insbeſondre nach der Naturgeſchichte des Gebirges, der Gang- und Erzarten, nach dem Grubenbaue und deßen Hülfsmitteln, nach der an jedem Orte gewöhnlichen Aufbereitung der Erze durch das Pochen und Schlämmen, nach der da üblichen Schmelzart, und überhaupt nach der ganzen Einrichtung und Haushaltung vollſtändig bekannt werden mögte; ſondern endlich auch aus allen dieſen Materialien eine für der phyſikaliſchen Geographie und vielen andern damit verbundenen Wiſſenſchaften ſo nützliche unterirrdiſche Schatzkammer, als Brückmann aus dem beſten und lobenswürdigſten Vorſatze, aber viel zu früh, und ohne die nöthigen Einſichten aufzuführen anfieng, erbauet werden könnte.

Gegen-

## Vorrede.

Gegenwärtige Abhandlung von Idria habe ich die Ehre als einen Beytrag zu dieſer Abſicht mitzutheilen. Ich gebe ſie weder als ein Muſter von dergleichen Beſchreibungen aus, noch behaupte ich, daß nichts derſelben zuzuſetzen, oder in ihr zu verändern gefunden werden könnte; vermuthlich aber wird man ſie vollkommener, als alle bisher von dieſem Bergwerke bekannte Nachrichten finden, die ohnedem ſehr wenige ſind und unten angezeigt werden ſollen. Wer zu meiner Abhandlung Zuſätze und Verbeſſerungen machen wird, trägt von neuem zu obgedachtem Zwecke etwas bey, und wird mir und vermuthlich allen Liebhabern der Phyſik und der Bergwerkskunde einen angenehmen Dienſt erweiſen. Die Sprachfehler, die wider meinen Willen unterlaufen seyn können, wolle man mir verzeihen, und zu meiner Entſchuldigung ſich erinnern, daß ich nicht meine eigene, ſondern eine fremde Landesſprache ſchreibe. Diejenigen, die mich oft ſchriftlich und

münd-

mündlich um eine Beſchreibung des idrianiſchen Brennproceßes erſucht haben, werden ſolche um ſo viel lieber in dieſen Blättern leſen, weil man zu Idria ein Geheimniß daraus macht, und es kaum zu vermuthen iſt, daß jemand anderer von dieſem Bergwerke etwas wird drucken laßen. Mein perſönlicher Auffenthalt zu Idria, meine eigene Befahrungen daſelbſt, und ein zu Wien bey einen Bücherverkauf mir zu Theil gewordenes ſehr gutes und zuverläßiges Manuſcript, von deßen Genauigkeit ich Gelegenheit gehabt, mich zu verſichern, haben den Stoff dieſer Abhandlung dargereicht. Dies iſt alles, was ich von derſelben zu ſagen habe.

# I.

## Naturgeſchichte des Bergwerks zu Idria.

Die K. K. Bergſtadt Idria oder Hydria liegt unter einer Polhöhe von $45\frac{1}{2}$ Grad in Mittel-Crayn an den Gränzen der Grafſchaft Görz, etwa 5 bis 6 Meilen von dem adriatiſchen Meere entfernt, in einem Thale, welches auf allen Seiten mit ziemlich hohen Kalkgebirgen umſchloſſen iſt. In dieſem Thale flieſſet: 1) Von Abend gegen Morgen das Waſſer von einigen Brunnquellen, wie auch dasjenige, welches nach ſtarken Regen von den Gebirgen herabrinnet. 2) Von Morgen gegen Abend der Fluß Idria oder Idriza, welcher ſich nachher gegen Mitternacht wendet, und durch die Herrſchaft Tolmein in dem Fluſſe Liſonza ergieſſet.

Das Idrianiſche Thal iſt mit Kalkbergen umgeben, welche, wie die übrigen Crayniſchen Kalkgebirge, aus mehrern mächtigen grauen dichtkörnichten, und im Bruche matten oder nicht ſchuppichten Kalkſteinslagen über einander beſtehen, worinn man hin und wieder verſteinerte Conchylien, obſchon ſparſam und in keiner Menge, antrifft. In dem grauen Kalkſteine finden ſich bisweilen ſchwarze Kalkadern oder Keile, und ein Theil derſelben ſind hornſteinartig erhärtet. Die höchſten Crayniſchen Alpen ſind mit den erwähnten niedrigern Kalkbergen um Idria völlig von einer und derſelben Beſchaffenheit, und in nichts, als durch die Ungleichheit ihrer Höhen, verſchieden.

Der ſogenannte Erzberg, unter welchem die im Thale liegenden und geöffneten Gruben zu Idria nach der Teufe niedergetrieben ſind, hat an Höhe von ſeinem Fuße, oder von der Horizontallinie des Thales bis an die Spitze 50 Idrianiſche Lachter; aber das über den Erzberg hinterwärts empor ragende Gebirge, der Vogelberg genannt, von welchem ſelbiger als ein hervorſchieſſender Theil anzuſehen iſt, ſoll gegen 200 Lachter hoch ſeyn. Die äuſſere Bedeckung des Erzberges und der angränzenden Gebirge an der Oberfläche iſt eine Dammerde, worinn allerley Gewächſe ohne Unterſchied gut fortkommen. Unter derſelben findet ſich ein gelblichter Thon oder Leimerde, welche mit Kalkſtein gemiſcht iſt, und einen unvollkommenen Mergel darſtellet. Die Dicke oder Mächtigkeit dieſer beyden Erdſchichten dürfte etwa 6 bis 10 Fuß betragen. Darunter befindet ſich ſogleich der graue, mehr oder weniger

ger ins weiſſe, gelblichte oder ſchwärzlichte fallende Kalkſtein, welcher die eigentliche Gebirgsart über Tag ausmacht; denn ſie ſetzt nicht in ewige Teufe (wie der Bergmann ſagt) fort, ſondern es iſt durch die zuverläßigſten Beobachtungen, welche hier anzuführen zu weitläuftig, und überdies ſchon in meinen Briefen aus Welſchland vorgetragen worden, ausgemacht, daß die Craynischen Kalkgebirge, ſo wie die in verſchiedenen angränzenden Ländern, auf Thonſchiefer aufgeſetzt ſind, welcher unter ihrem ſichtbaren Fuße mehr oder weniger tief verborgen liegt, und ſich bisweilen in den Thälern zu Tage erhebt.

Solcher Schiefer mag ſchwarz, bläulicht, oder grau von Farbe, und mehr, weniger oder auch gar nicht mit Glimmer gemiſcht ſeyn; die Grunderde deſſelben iſt doch immer thonicht. Der von ſeinem Gebrauche zu Tiſchplatten und zu Dächer auf Häuſer ſogenannte Tafelſchiefer iſt nichts anders, als eine etwas härtere, groß- und dünnblättrichtere Abänderung von Thonſchiefer, welcher allemahl, ſo wie der weiche Thon beym Eintrocknen, die Eigenſchaft hat, ſich in Blätter zu zertheilen. Wer den Urſprung des Glimmers aus Thon weiß, wird auch kein Bedenken tragen, den ſogenannten Gneis für eine Abänderung von Thonſchiefer anzuſehen, wenn die Menge und Geſtalt der eingemiſchten Quarztheile nicht denſelben in mineralogiſcher Betrachtung, ohne Abſicht auf die Lage im Gebirge, lieber für eine Abänderung von Granit zu halten veranlaſſet.

In dem Thale, worinn die Bergſtadt Idria liegt, ſtoßet wirklich ein ſehr mächtiger Strich des in

der Teufe ohne Zweifel überall ausgebreiteten Thonſchiefers hervor, und dringt ſich zwiſchen den an beyden Seiten ihn umgebenden Kalckſtein als ein ſtarckes Lager von ſchwartzen Thonſchiefer bis an die Horizontallinie des Thales, und in dem Thale zu Tage aus. Auf andern Stellen um Idria ſtößt ein grauer zart glimmrichter, nicht ſelten mit Kalk gemiſchter Thonſchiefer hervor, worinn bisweilen einige Abdrücke unkenntlicher Cörper ſich zeigen. Sowohl dieſe Abdrücke als die kalckichte Einmiſchung finden gleichwohl nur in der Oberfläche dieſes Schiefers ſtatt, wo der Kalkſtein nächſt anliegt.

Dieſes Lager von ſchwarzen Thonſchiefer iſt alſo wie ein ſehr mächtiger Gang zu betrachten, welcher aus der Teufe in und durch das kalckichte Geſtein der überliegenden Kalkberge bis an die Horizontallinie des Thales zu Tage, und nach ſeinem Streichen beyderſeits in Feld ſetzt. Aber über die Horizontallinie des Thales erhebt ſich dieſer Gang nicht in, durch oder zu der Oberfläche der ihn zum Theil bedeckenden, und über den Thal erhabenen Kalkberge, gleichwie viele der eigentlich ſo genannten Erzgänge nicht zu Tage oder bis an die Oberfläche ihres Gebirges ausſtreichen. Die tiefe Einhöhlung des Thales zu Idria entblöſſet zufällig einen Theil dieſes mächtigen Schieferganges, da der übrige mit Kalkgebirgen bedeckt und umgeben iſt; und in einer in den Idrianiſchen Gruben noch nicht erreichten Teufe ſtößt dieſer Schiefergang nach aller Bergmänniſchen Wahrſcheinlichkeit zu dem vorgedachten Schiefergebirge, welches unter den Kalkbergen in Crayn

und

und angränzenden Ländern, ununterbrochen fortgeht, und worauf dieſelben aufgeſetzt ſind, wie die genaueſten Beobachtungen erwieſen, und wir ſchon oben erinnert haben.

Es iſt nun in dem gedachten mächtigen Gange von ſchwarzen Thonſchiefer und nicht in dem Kalkſteine, der deſſen hangendes und liegendes ausmacht, wo die reichen Queckſilbererze zu Idria brechen, und die zu Gewinnung derſelben angelegten Gruben eingetrieben ſind.

Das Streichen dieſes Ganges iſt von Mittag gegen Mitternacht (von Süd-Weſt nach Nord-Oſt) in der 10ten Stunde des Sächſiſchen Bergcompaſſes, der in 2 mahl zwölf Stunden eingetheilt wird. Nach dem alten zu Idria gebräuchlichen Compaſſe ſtreicht dieſer Gang von der 10ten nach der 22ſten oder über dieſe beyden Stunden.

Das Fallen oder Verflächen des Ganges gegen die Teufe iſt mit dem Verflächen des Gebirges gleichförmig, von Abend in Morgen oder von Nord-Weſt gegen Süd-Oſt. Man kann aber dieſen Gang überhaupt eher für einen ſeigren als einen tonnlegigen Gang anſehen, obſchon er in denen obern Feldern flach, und in denen untern bisweilen wohl gar wiederſinniſch fällt. Selten fällt er über 50 Grade. Die Mächtigkeit des Ganges iſt an einigen Orten nur 1 Lachter, an vielen andern aber im mittägigen Felde, worinn die itzt Ausbeuthe gebenden Gruben alle liegen, und wo die angegebene Eigenſchaften des Ganges ſtatt finden, 10, 15 bis 20 und 24 Lachter breit. Das äuſſerſte liegende gegen

gen Abend iſt entdeckt, das hangende zum Theil gegen Morgen. In der Tiefe von 70 Lachter macht der Gang einen groſſen Bauch und die gröſte Mächtigkeit. In der Tiefe von 106 Lachter kömmt das hangende zu dem liegenden am nächſten.

Wo der Gang mächtig iſt, finden ſich in der Mitte deſſelben zuweilen lange, ſtarke und feſte taube Keile, entweder von ſchuppichten und ſpatigen Kalkſtein, oder von erhärteten derben, dichten und vielleicht mit Quarz gemiſchten Thonſchiefer, die den Gang dergeſtalt vertrümmern und zertheilen, daß man leicht irre wird, wenn man nicht genau auf das Verhalten deſſelben ſowohl tiefer als in den obern Strecken der Gruben Acht giebt.

Die Gangart beſteht, wie ſchon oben geſagt iſt, aus einem ſchwarzen, in der Grube öfters weichen oder mürben Thonſchiefer, welcher mit etwas brennbarem Weſen oder mineraliſchem Harze durchdrungen iſt. In dem Chodeckiſchen Geſenke hat man auch ein unreines mit Thonerde gemiſchtes Bergpech oder eine Art Steinkohle gefunden. Der Idrianiſche Schiefer brennet daher zuweilen mit ziemlicher Flamme im Feuer, wozu vielleicht auch die eingemiſchten Kiestheile beytragen können, und es iſt in dieſer Abſicht zwiſchen einem Steinkohlenflöze und dem Idrianiſchen Gange groſſe Aehnlichkeit. Aber in der phyſikaliſchen Erdbeſchreibung verdienen ſie ohne Zweifel in Anſehung ihrer verſchiedenen Entſtehung, Alter und Lage in ſehr unterſchiedenen Gebirgen beſondere Betrachtungen; weil die Steinkohlen in ſehr flachländigen, am Fuße älterer Ge-

birge

birge zuſammengeſchlemmten ſchwebenden Flötzen liegen; der idrianiſche Schiefergang aber befindet ſich in der Mitte von und zwiſchen Kalkſtein in ſolchen Gebirgen, die von einem weit anſehnlichern Alter und von einer allgemeinern Ueberſchwemmung zeugen, und muß als ein hervorſtoſſender Zweig oder Theil des in der Teufe unter der ganzen Kette dieſer anſehnlichen Kalkberge liegenden und fortſtreichenden, vermuthlich noch älteren Schiefers angeſehen werden. Um ſich hievon zu überzeugen, darf man nur die übrigen Gebirge in Crayn und in dieſer Gegend betrachten, ſo wird man an vielen Oertern ganze Berge eines ſolchen ſchwarzen, oder auch eines grauen und glimmrichten Schiefers bemerken, die ſich hin und wieder zwiſchen den Kalkbergen bloß oder nacket aus der Teufe erheben, und nicht wie der idrianiſche Schiefergang zum Theil mit Kalkſtein über der Horizontallinie des Thales bedeckt ſind, im übrigen aber ſich von demſelben in nichts als durch eine gröſſere Mächtigkeit und vielleicht Unhältigkeit an Queckſilber unterſcheiden. Hieraus muß man natürlich ſchlieſſen, daß der idrianiſche Schiefergang, und die übrigen angeführten Schieferberge in Crayn, die ſich zwiſchen den Kalkbergen an einigen Orten erheben, bereits vor der Zeit vorhanden waren, als bemeldete Kalkberge entſtanden, und ſich auf den unter ihnen fortgehenden Schiefer aufſetzten, von welchem die gedachten Schieferberge und der idrianiſche Gang nur höher empor ragende Theile oder Klippen ſind; und faſt muß man glauben, daß der oft genannte idrianiſche Gang, der nur in Ermangelung eines beſſern Aus-

drucks dieſen Nahmen bekömmt, auch vor dem Zeit-punete, da er mit Kalkſtein umkleidet und zum Theil bedeckt ward, von Queckſilber durchdrungen und veredelt geweſen ſey, weil ſonſt keine Gründe vorhanden ſind zu erklären, warum nicht die Vererzung des Queckſilbers durch Schwefel lieber in dem mit letzterem näher verwandtem Kalkſteine als in dem Thonſchiefer geſchehen ſey. Zwar enthält dieſer ſchon Kalktheile in ſich, und iſt mehr oder weniger mergelartig, je reicher an Zinnober er ſich findet; allein es iſt die Frage, ob dieſe Kalktheile von Anfang in der Miſchung des Thonſchiefers geweſen, oder ob ſie erſt nachher mit den Wäſſern durch die Riſſe und Klüfte aus dem hangenden und liegenden Kalkſteine hereingekommen ſind? Das letzte iſt wahrſcheinlicher, weil nur ein Theil des idrianiſchen Schieferganges mergelartig, und vieler Thonſchiefer daſelbſt ganz rein iſt. Auf ſelbige Art können auch die tauben Kalkkeile in dem Schiefergange durch Abſetzung der von den Wäſſern mitgeführten Kalktheile entſtanden ſeyn, beſonders weil ſie im Bruche ſpatichter ſind, als der Kalkſtein im hangenden und liegenden. In dieſem Falle könnte es ſeyn, daß die Vererzung des Queckſilbers in dem Schiefer zu Zinnober erſt alsdenn geſchehen wäre, wenn die Kalktheile von auſſen mittelſt der Wäſſer hereingekommen; aber das Queckſilber ſelbſt hätte ſich doch vorher in ſeiner halbmetalliſchen Geſtalt in dem Schiefer finden müſſen; denn wäre es ſpäter hineingekommen, warum wurde denn nicht zugleich auch der Kalkſtein im hangenden und liegenden davon durchdrungen? Es iſt aber gar nicht nothwendig zur

Verer-

Vererzung des Queckſilbers zu Zinnober, daß Kalktheile dabey ſeyn müſſen; ſie dienen nur in ſo weit, als ſie den überflüßigen Schwefel an ſich ziehen, und hindern vielmehr die Vererzung, wenn ſie zu häufig ſind. Auch in dem allerreinſten Thonſchiefer giebt es Schwefelkies; dieſer darf nur durch die Näſſe aufgelöſet, erhitzt und in Gährung oder Wirkſamkeit geſetzt werden, ſo wird ſich der darinn befindliche Schwefel mit dem Queckſilber zu einen Zinnober verbinden, wenn er ſolches vorfindet. Nachdem man durch den naſſen Weg in der Chymie ohne Sublimation im Feuer Zinnober zu bereiten gelernet hat, (S. Wieglebs chym. Schriften, p. 37.) ſo darf man an der Möglichkeit einer eben ſolchen Bereitung in der unterirrdiſchen Werkſtatt der Natur nicht zweifeln, obſchon ſie ſich vielleicht andrer Mittel und auch der Sublimationsmethode durchs Feuer in einigen vulcaniſchen Gegenden zur Hervorbringung dieſes Products bedienet hat.

Die idrianiſche ſchiefrichte Gangart verwittert durch Wind und Waſſer in der freyen Luft, und zerfällt in einen wirklichen ſchwarzen Thon oder Letten, woraus alſo ſeine Zuſammenſetzung augenſcheinlich erwieſen wird. Selbſt in der Grube kömmt dieſer Schiefer häufig als eine ſchwarze weiche Thonerde vor, und wird alsdenn mildzeug genannt. Es brechen auch Letten von andern Farben. Der wirkliche Schiefer iſt gemeiniglich mürber in der Grube als am Tage, und wie alle andre ſchiefrichte Steine, ſie mögen thonicht, ſandigt oder kalkartig ſeyn, in der Teufe weniger blättrig, welches dem obern Drucke der überliegenden Maſſe

zuzuſchreiben iſt. Indeſſen findet ſich auch bisweilen der idrianiſche Schiefer ſehr hart und feſt in der Grube. Derjenige, welcher am Tage hervorraget, im Thale zu Idria ſowohl als andern Oertern in Cräyn, iſt ſehr groß und dünnblättrig, hart und feſt wie ein wahrer Tafelſchiefer. In der Grube beſteht der Schiefer bisweilen aus ſchief in einander oder zuſammen gewunde, nen Blättern. In den meiſten Erzen iſt er mit Kalkerde vermiſcht oder mergelartig, weswegen das Queckſilber ohne Zuſatz von Kalk durch das bloße Feuer aus denſelben getrieben werden kann, indem die eingemiſchte Kalkerde in dem Feuer zu ungelöſchten Kalk gebrannt wird.

Der idrianiſche Gang iſt nach ſeiner ganzen Mächtigkeit entweder mehr oder weniger mit eingeſprengtem Queckſilber und Zinnober durchdrungen und gleichſam vererzet; oder dieſe brechen als Trümmer und Neſter in dem Schiefer, ſo wie in einem Steinkohlenflöze die guten Kohlen als Schichten, Adern, Trümmer oder mügelweiß vorkommen, nachdem der daſelbſt vorhandene thonichte Schieferſtein mehr oder weniger mit Erdpech an dieſem oder jenem Orte durchdrungen iſt. Der Thonſchiefer iſt alſo zu Idria das empfangende Geſtein, worinn ſich das Queckſilber entweder mit Schwefel vererzet oder rein und frey eingelegt hat; und zufällige Umſtände haben dieſes Durchdringen des Schiefers oder auch die Vererzung des Queckſilbers auf einen Ort mehr als auf den andern befördert, auf andern hingegen wohl gar verhindert. Dies iſt die Urſache, daß die ſchiefrichte Gangart zu Idria nicht durchaus gleich

edel

edel und bauwürdig gefunden wird, ſondern wie ſie an einigen Orten ſowohl nach dem Streichen als nach dem Fallen ſehr reich anhält, muß man an andern viele Lachter in unhaltigen Gangſchiefer auf Hofnung fortarbeiten, bis ſich die Erze wieder anlegen.

Wenn man den Gang durch einfallende taube Keile, und durch die von ihnen zuwege gebrachte Zertrümmerung verlieret, hat man keine Hofnung auf Erz zu kommen, bis man den Schiefer wieder erreicht, welcher alsdenn anfänglich grau und ſehr trocken iſt, und ſelten etwas hält, bis er ſeine Farbe verändert, ſchwärzer wird und wie eine Steinkohle ausſieht, da er waſchwürdig iſt, und von 3 bis 10 Pfund Queckſilber giebt. Alsdenn fängt er auch an, allmählig weicher und mürber zu werden, wird zu Idria mildzeug genannt, und ſo wie er vor Ort bricht, wenn die Stücken groß genug ſind, in den Ofen geſetzt. In und bey dieſem Mildzeug legen ſich gemeiniglich die reichern Erze an, welche darinn als Neſter oder Mügelweiß brechen, auch wohl den ganzen Gang einnehmen und veredeln. Dieſe reicheren Erze ſind feſt, dicht und gemeiniglich mergelartig, worinn die Kalkerde entweder die Eindringung eines häufigeren Schwefels, als in dem bloß thonichtem Schiefer veranlaſſet, oder auch den zu überflüßigen Schwefel an ſich gezogen, folglich auch die Vererzung des Queckſilbers mit dem übrigen Schwefel auf eine doppelte Art befördert hat. Wenn dieſes Erz nicht mit mehr Kies als zu der Vererzung des Queckſilbers nöthig war, vermiſcht iſt, ſo nimmt es eine Politur an, und hält von 40 bis 70 auch zuweilen

weilen 80 Pfund Queckſilber im Centner. In trocke-nen Oertern, wo dürrer und feſter Schiefer bricht, der ganz thonicht iſt, ſind ſelten reiche Erze vorhanden; ſondern das wenige Queckſilber was ſich da findet, hängt frey oder bloß, in ſichtbarer und nicht vererzter Geſtallt an den Schieferſtein, aus Mangel der Verbindungs- und Vererzungsmittel, als des Schwefels, der auf obgenannte Art hiezu behülflichen Kalkerde, und der Feuchtigkeit oder des Waſſers, welches den Schwefel-kies aufzulöſen und in Wirkſamkeit zu bringen dient. Das gediegene Queckſilber in ſeiner natürlichen halb-metalliſchen Geſtalt, nennt man hier Jungfrauqueck-ſilber. An Oertern wo dieſes bricht, iſt es ſehr unge-ſund für die Arbeiter, ſo daß ſie nur einige Tage, we-gen des Speichelfluſſes und Zitterns, das ſich bey ih-nen einſtellet, aushalten können. Wenn ſich in den Kalkſteinskeilen, die zuweilen in dem Schiefergange, wo er am mächtigſten iſt, einſchieben, Klüfte finden, ſintert der von andern Oertern abgewaſchene Zinnober da zuſammen, und bildet figurirte Zinnobercryſtallen, z. B. blättrigten und würflichten Zinnober (Cinnaba-ris teſſularis.)

Die Gruben liegen alle mit ihren Schächten und Einfahrtsſtollen mittagsſeits, ziemlich dicht und nahe an einander, indem das ganze idrianiſche Bergwerk in der Länge nach des Ganges Streichen 350 Lachter, in der Breite nach des Ganges Verflächen 130 Lach-ter horizontales Feld oder höhlige Fläche einnimmt. Die gröſte ſeigre Teufe beträgt 111 Lachter. Die bey-gefügte Grubencharte (1 Tafel) zeigt im Durchſchnitt

und

und Grundriß den jeƺigen idrianiſchen Bergbau mit Schächten, Stöllen und Feldern.

Die Einfaſſung oder das hangende und liegende des Schieferganges, welches aus Kalkſtein beſteht, iſt ſehr rißig und klüftig, wodurch viele Wäſſer eindringen. Dieſe Wäſſer und der an der andern Seite vorbey ſtröhmende ſtarke Idrizfluß ſind Hinderniſſe, daß man dem Grubenbau in den iƺigen mittägigen Gruben nicht mehr als 130 Lachter Ausdehnung der Breite zwiſchen dem oberen liegenden, und tiefſten hangenden in höhliger Fläche, nach dem Fallen des Ganges geben kann. An der mitternächtlichen Seite, wo ſich der Schiefergang ebenfalls an einigen Orten zu Tage ausbeiſſet, hat man erſt 1765 die Unterſuchung mit einem Stolle, der den Nahmen der unbefleckten Empfängniß Mariä führet, von Tag aus, von Morgen gegen Abend angefangen, und mit demſelben zwar einige alte Stölle und einen guten Schiefer erſchroten, jedoch ohne andern Vortheil, als den die Hofnung vor künftig giebt.

Das morgenſeitige Gebirg iſt ſchon 1736 zu unterſuchen angefangen worden, weil daſelbſt das Ausgehen eines, mit dem Idrianiſchen zwar ähnlichen, aber von ihm verſchiedenen und beſondern Schiefer-ganges bemerkt worden. Dieſer Gang iſt auch 1763 in einem Abteufen von 9 Lachter, Xaverii Schachtel genannt, haltig gefunden worden: allein das häufig zugedrungene Waſſer verhinderte die weitere Arbeit. Nunmehro wird dieſes Gebirg durch den völlig am Fuße deſſelben in dem Kalkſtein von Mittag gegen Mitter-

nacht

nacht eingeſchlagenen S. Magdalenaſtollen ſeit 1764 unterſucht, welcher Stolle nach beſagtem Abteufen und unter demſelben getrieben wird, um auch die Wäſſer deſſelben abzuzapfen und abzuführen.

Der Raßpiſche Stolle iſt 1767 eine Stunde von Idria bey dem ſogenannten Raßpiſchen Graben, in einem zu Tage ausgehenden Schiefer, um das Gebirg gegen Mittag zu unterſuchen, eingeſchlagen, welcher aber bishero nicht haltig befunden worden, auch nicht in das Gebirg ſich einzulaſſen ſcheinet. Man weiß nicht, ob dieſer Schiefer ein Ausſtreichen des Idrianiſchen oder eines andern Ganges ſeyn mag.

Die Menge des Queckſilbers, welches zu Idria theils als Jungfrauqueckſilber oder gediegen, theils durch die Deſtillation oder Brennung aus den Erzen gewonnen wird, kann man jetzt jährlich auf 3000 Centner, den Centner zu 100 Pfund, rechnen.

Bereits vor ein Jahrhundert, wie im Jahr 1663, hat man 2559 Centner Queckſilber in einem Jahr erzeugt. Hieraus kann man den Reichthum dieſes Bergwerks beurtheilen. Es iſt aber kein Zweifel, daß man auch die jährliche Erzeugung weit höher und bis auf 5000 Centner treiben könnte, wenn man nicht beſſere Rechnung dabey fände, den zu groſſen Ueberfluß an Queckſilber, und den davon abhangenden wohlfeileren Preiß deſſelben zu verhindern, und wenn man die noch zuträglichen Verbeſſerungen des Brennproceſſes einführen wollte.

Die verſchiedenen Gattungen der Erze und anderer Mineralien, welche in den idrianiſchen Gruben brechen

brechen, hat ſchon Herr Bergrath Scopoli in ſeinem tentamine de Hydrargyro Idrienſi, Venetiis 1761. 8vo, und in ſeiner Einleitung zur Kenntniß der Foßilien in 8vo, Riga und Mitau 1769 vorgetragen, weswegen ſie hier nur kurz und mit einigen wenigen Zuſätzen angeführt werden ſollen.

1) Grauer oder ſchwarzer Kalkſtein, von den Bergleuten ſehr unrecht Hornſtein genannt, macht das hangende und liegende, wie auch einſetzende taube Keile aus. Die letzteren ſind mehr ſchuppicht und ſpaticht im Bruche, und darinn findet ſich bisweilen eingeſprengter und auch blättrichter Zinnober. In einem ſolchen tauben Keile hat ſich ein geſtreiſter Kalkſtein aus verſchiedenen parallelen Faſern zuſammengeſetzt gefunden.

2) Kalckichte Tropfſteine ſintern bisweilen aus den Firſten herab.

3) Verſchiedentlich gefärbte Letten oder Thonerden, entweder rein oder mergelartig, weich oder etwas erhärtet, weiſſe, graue, gelbe, rothe und ſchwarze. Die gelben und rothen ſind eiſenſchüßig, und entſtehen von der Einmiſchung der verwitterten Kieſe. Die graue oder ſchwärzlichte Abänderung hält von 5 bis 10 Pfund Queckſilber im Centner.

4) Grauer Thonſchiefer entweder reiner oder mergelartiger, hält bisweilen 2 bis 3 Pfund Queckſilber. Wenn die Farbe ſchwärzer oder mehr dunkelgrau wird, nimmt auch der Gehalt zu von 4 bis 6 und 8 Pfund, welches von ſichtbar eingeſprengtem Queckſilber oder Zinnober herrühret.

5) Schwar-

5) Schwarzer weicher Thonſchiefer, mild-zeugiger Thonſchiefer oder mildzeug, iſt mehr und weniger mergelartig, oder auch ganz rein thonartig, hält von 10 bis 15 und ſo gar von 30 bis 40 Pfund.

6) Harter ſchwarzer Schiefer, wegen der glatten Oberfläche Spiegelſchiefer genannt; wenn dieſer ganz rein thonartig und ſehr hart iſt, hält er we-nig oder nichts, ſonſt aber zuweilen von 40 bis 60 Pfund.

7) Bituminöſer ſteinkohlartiger Schiefer, im Chodeckiſchen Geſenk gefunden.

8) Kalkſpatsdruſen von verſchiedentlich geſtal-teten Cryſtallen. Sie brauſen mit Säuren, und laſſen ſich im Feuer zu Kalk brennen. Bisweilen iſt Zinno-ber an und auf ihnen angeflogen. Dies gilt auch von den folgenden.

9) Gipsdruſen von verſchiedener Geſtalt, un-ter andern auch von einer Figur, die den Cryſtallen des Eiſenvitriols nahe kömmt. Gips hatte Herr Berg-rath Scopoli bey Ausgabe ſeines oben angeführten Buches, wie er p. 51 ſagt, noch nicht gefunden. Bisher will man keinen Quarz in den idrianiſchen Gruben angetroffen haben, obſchon Herr Bergrath Scopoli Bergcryſtallen aus dem Hauptmanniſchen Felde in angeführtem Buche p. 59 No. 19 erwähnet.

10) Schwefelkies bald in groſſen derben Stü-cken, bald in kleinen Adern, entweder in dem Gang-ſchiefer oder auch bisweilen in dem tauben Geſtein der einbrechenden Keile, bald in vier oder mehrſeitigen Würfeln ꝛc. und endlich auch in den Erzen eingeſprengt.

11) Grü-

11) Grüner Eiſenvitriol findet ſich in alten Zechen im alten Mann. Einige hervorquellende weißlichte, gelblichte und bisweilen röthlichte Guhren haben davon ihre Farben.

12) Haarvitriol, oder das von Herrn Bergrath Scopoli ſogenannte *Halotrichum*, wächſt in Geſtalt langer weißer Haare aus dem Schiefer an den Seiten oder Wänden der Strecken heraus, von Farbe eines matt gearbeiteten und nur wenig glänzenden Silbers. Wenn man es wegputzet, ſchießt es wieder hervor. Dies findet ſich auch häufig in den Zweybrückiſchen und Pfälziſchen Queckſilberwerken, aber nicht weniger in den Gold- und Silbergruben in Niederungarn. Zu Idria habe ich es von Zinnober roth gefärbt gefunden. Eine chymiſche Unterſuchung deſſelben hat noch niemand, ſo viel ich weiß, außer dem Herrn Bergrath Scopoli gemacht. Siehe ſeine Principia Mineralogiae ſyſtematicae §. 103.

13) *Papyrus montana* Wallerii Min. Spec. 146. No. 2. et in edit. 2. p. 399. 7. oder Asbeſtus membranis parallelis albis conſtans, Bergleder, Bergfleiſch Cronſtedt §. 103. iſt ſelten.

Itzt ſollen die eigentlichen Erze folgen, die nichts anders als ein mehr oder weniger mit Zinnober und Queckſilber durchdrungener ſchwarzer Thonſchiefer oder Mergelſtein ſind, und mit und bey welchen die vorangeführten Gangarten brechen.

14) Jungferqueckſilber in halb metalliſcher Geſtalt von der Natur bereitet, findet ſich in dem ſchwarzen ſchiefrichten Mildzeuge und Letten am häufigſten,

zuweilen auch auf Zinnober aufliegend. Derber Schwefelkies mit lebendigem Queckſilber iſt ſeltener. Im Jahr 1770 hat man in der Breitenbergiſchen Straſſe oder Grubenſtrecke zu Idria in einer Schicht 103 Pfund Jungferqueckſilber gewonnen.

15) Rothes Erz heißt man einen unreinen mit Mergel und eiſenſchüßigen Kies vermengten und davon ziegelfarbigten Zinnober, welcher etwa 30 Pfund Queckſilber hält.

16) Lebererz iſt das gewöhnlichſte Erz zu Idria, hat eine dunkle Leberfarbe, nimmt oft eine gute Politur an, läſt allerhand Figuren in ſich ſchneiden, und hält von 50 bis 80 Pfund im Centner. Dieſes wird auch wegen ſeines reichen Gehalts gediegen Erz genannt.

17) Branderz iſt ſchwarz und ſehr ſelten, brennt am Licht mit einem dicken wiederwärtigen Geruch. Es iſt noch nicht unterſucht, ob dies Brennen durch ein eingemiſchtes Bergpech, oder von einem, der Thonerde einverleibten Schwefel verurſachet wird.

18) Sogenanntes Korallenerz beſteht aus kleinen runden erbſenförmigen Stücken, entweder in Mergel oder in Thonſchiefer, oder in rothen Erz. Es hält von 1 bis 40 Pfund.

19) Schnürelerz nennt man ſolches, worinn die Gangart mit kleinen Adern und Schnüreln von Zinnober durchzogen iſt.

20) Zinnober heißt man zu Idria eigentlich die reine hochrothe Vererzung des Queckſilbers mit Schwefel ohne eingemiſchter Erdart. Man findet angefloge=

geflogenen oder derben, und von dem letzteren körnichten, würflicht-blättrichten, und verſchiedentlich cryſtalliſirten Zinnober.

Von den vorbeſchriebenen Erzen und Mineralien und was ſeltenes von Zeit zu Zeit gebrochen hat, werden in der ſogenannten Geſellſtube zu Idria Stuffen zum Andenken aufbehalten. Es wäre gut, wenn man dies bey allen Bergwerken thäte, und nicht, wie zu oft geſchieht, die ſeltenſten und für die Naturgeſchichte merkwürdigſten Sachen, welche den wenigſten Gehalt zu haben pflegen, aus Unwiſſenheit und unzeitigen Geiz mit Verſchmelzen und durch das Feuer zerſtöhren ließe.

Es verdienet noch angeführt zu werden, daß in einem alten Thürſtocke in der idrianiſchen Grube ſich viel gediegen oder Jungferqueckſilber, mit etwas Zinnober, eingedrungen und eingelegt hatte.

## II.

# Grubenbau.

Die idrianiſchen Gruben werden recht gut und regelmäßig nach der gewöhnlichen bergmänniſchen Methode durch Schächte und Stollen gebauet. Zur Erleichterung der Einfahrt in die Teufe hat man ſehr flach fallende oder ſchwebende Schächte von 30 bis 40 Graden Tonnlage, an den innern Endigungen der Stölle nach der Teufe hinunter angelegt, dieſelben ausgemauert, und mit hölzernen und ſteinernen Staffeln oder Fußtritten verſehen, ſo daß man bis in die Teufe gehen kann, ohne über eine Fahrt zu kommen. Dieſe flachen Schächte oder Fahrgänge nennt man Rollen, und ſie ſind ſo wie die Stölle durchaus gewölbt und eyförmig gemauert, wovon unten mehr geſagt werden ſoll.

Die Mächtigkeit des Ganges zu Idria erfordert diejenige Art des Grubenbaues, welche man Querbau nennt, zu Schemniz in Nieder-Ungarn zur Eroberung der Erze auf den dortigen ſehr mächtigen drey Hauptgängen anwendet, und von Herrn Hoffcommiſſionsrath Delius in ſeiner Bergbaukunſt beſchrieben iſt. Ich berufe mich darauf, und will nur kürzlich anzeigen, wie der idrianiſche Gang abgebauet wird. Es geſchieht dadurch, daß man nach dem Streichen

des Ganges in gerader Linie auf 100 und mehr Lachter einen Stollen oder Strecke treibt, und damit den Gang unterſuchet. Wo ſich derſelbe nun in der aufgefahrnen Strecke edel und bauwürdig zeigt, da wird derſelbe mit 2 Lachter breiten Queerſtraßen oder Queerſtrecken (wenn die übrigen Umſtände ſolche Breite erlauben) zwiſchen dem hangenden und liegenden Verhauen und die Erze erobert. Iſt nun dies in der Horizontalfläche des erwähnten Stollns geſchehen, ſo werden die ausgeleerten Oerter mit tauben Bergen verſetzt, und mit ähnlicher Arbeit ein neuer Stolle, Lauf oder Strecke höher angeſetzt, und nach dem Streichen des Ganges getrieben. Man nimmt alsdenn die erbrochenen Erze wieder mit einem Queerbau heraus, und fähret ſo fort, den ganzen Gang ſtollenweiſe und durch Queerbau zu verhauen; wobey es nur darauf ankömmt, die Bergfeſte durch fleißiges Verſetzen mit tauben Bergen zu erhalten.

Die eigentliche Gewinnung der Erze und Durchbrechung des Ganges geſchieht, nach Beſchaffenheit des Geſteins oder der Gangart, durch Schießen, Keilhauen, mit Brechſtangen oder mit Schlegel und Eiſen.

Die Grubenzimmerung hat zu Idria nichts beſonderes; wohl aber iſt es werth anzumerken, daß alle in den Gruben befindliche Rollen, und Stölle oder Strecken, die wegen des Wechſels der Luft, wegen der Einfahrt, Abführung der Grubenwäſſer, oder wegen der Förderniß und Gemeinſchaft der Felder und Oerter offen bleiben müßen, nach und nach, an ſtatt der Verzimmerung von Holz, mit einer ovalen oder elliptiſchen

11 Schuh hohen und 7 Schuh breiten Mauerung verſichert werden, welche zwar koſtbar iſt, aber doch eine beträchtliche Holzerſpahrung macht und lange dauert.

Es ſind 2 Haupt- und Einfarthsſtollen, nemlich St. Antonii und St. Joſephi Stolle, beyde durchaus gewölbt, und 291 Lachter in gerader Linie von einander entfernt. Es ſind auch zwey Tag- Kunſt- Treib- und Fahrſchächte, nemlich St. Barbarä und St. Thereſiä Schacht, wodurch friſche Wetter einfallen, das Grubenwaſſer mittelſt einer Stangenkunſt bey jedem Schacht, wovon nachher geredet werden ſoll, gewältiget, und die Förderung der Erze mittelſt Bremſen bewerkſtelliget wird. Durch dieſe zwey Schächte werden jährlich ungefähr 36000 Tonnen Erz, Waſchwerk und leere Wände zu Tage gebracht, und hingegen bis 7000 Tonnen mit Holz, Stein, Kalk und andern Baumaterialien niedergelaſſen.

Die ganze idrianiſche Grube iſt in verſchiedene Felder eingetheilet, deren einige Sieben, andre Achte, Neune oder Zehne rechnen, welches ohne Zweifel von der verſchiedenen Eintheilung, die zu beſondern Zeiten bey dieſem Bergwerke mag üblich geweſen ſeyn, herrühret. Auf der ſonſt genauen Mappe von den idrianiſchen Gruben, die auf der erſten Tafel in Grund und Seigerriß aufgezogen iſt, finden ſich nur acht Felder angemerkt, deren Nahmen mit den zwey übrigen, die von andern hinzugefügt werden, folgende ſind:

1) St. Floriani Feld.
2) St. Achatii Feld.
3) Mittelfeld.

4) Haupt-

4) Hauptfeld.
5) Waſſerfeld.
6) St. Thomä Feld.
7) St. Clementis Feld.
8) Das Hauptmanniſche Feld.
9) St. Caroli Feld.
10) Das van Swietiſche Feld.

Jedes Feld hat wieder ſeine offenen oder jetzt ver=ſetzten Oerter, welche mit eigenen Nahmen belegt, und in des Herrn Bergrath Scopoli Einleitung zur Kenntniß der Foßilien auf der 87ſten und folgenden Seiten aufgezeichnet ſind.

# III.

## Belegung der Gruben, Gedingſetzen und Lohnungen der Bergleute.

Die Belegung der Gruben, wo und wie Hoffnungsſchläge oder Erzverhaue vorgerichtet werden, und das Gedingſetzen und Abnehmen geſchieht alle Monath. Es iſt hier nicht der Unterſchied zwiſchen Erz- und Gedinghäuer, wie in Niederungarn; ſondern die Arbeiter werden durch alle Graden der Lohnungen auf Gedingörter genommen, und alle Monath von einem Orte zum andern in den Gruben gewechſelt, weil die Wetter an einigen Oertern ſehr matt und ungeſund ſind, ſo daß die Leute ſie nicht lange ohne ſtarker Verletzung der Geſundheit aushalten können. Dieſerwegen überwechſelt man die Grubenarbeiter von matten auf friſche und wieder von friſchen auf matte Wetter, welche Wechſelung oder Ueberlegung bisweilen ſo gar alle 8 oder 14 Tage nöthig iſt. Nicht weniger werden die Grubenarbeiter zur Erfriſchung auf die Tagarbeiten bey den Poch- und Waſchwerken ſo wohl, als bey dem Brennofen, angeſtellet; und auf ſolche Art bekömmt jeder Ort und jede Arbeit über der Erde wenigſtens alle Monath andre Arbeiter.

In der Grube iſt die Arbeit zweyerley, nemlich Geding- und Schichtarbeit. Das Gedingſetzen geſchieht hier, wie allerwärts, im Anfange eines jeden Mo-

Monaths, jedoch werden nach 14 Tagen oder in der Hälfte des Monaths die Gedingörter befahren, beſehen, und der verdungene Gedinglohn entweder erhöhet oder vermindert. Mit der Gedingarbeit werden alle Hoffnungsſchläge, Schächte, Rollen, Stöllen, und deren Auszimmerung und Vermauerung getrieben und bewerkſtelliget. Jedoch iſt hierunter nicht jene Zimmerung mit begriffen, welche bey der Arbeit gleich vor Ort geſchehen muß; weil ſolche von dem in Schichten oder Geding arbeitenden Bergmanne ſelbſt, ſo wie die Weglaufung der Berge bis zum nächſten Geſenk verrichtet werden muß, und in ſeinem Gedinge oder Schichtarbeit mit einbegriffen iſt. Folglich werden auch auf die Gedingörter, weder beſondre Zimmerleute, noch Trockenläufer oder Hundſtößer gegeben. In den Schächten iſt das Anſchlagen, Stürzen, Trockenlaufen, Erzhauen, und am Tage das Scheiden, Waſchen, Pochen und Schlemmen unter dem Gedinge verſtanden.

Bis 1768 war zu Idria der beſondre Gebrauch, daß obſchon die Gedinge denen Häuern nach Beſchaffenheit der Härte und Feſtigkeit des Geſteins vor Ort geſetzt ward, bekamen ſie doch nicht die volle Bezahlung heraus, wenn ſolche die Summa, welche dieſe Häuer durch Schichtarbeit in einem Monathe verdient haben würden, überſtieg; ſondern es wurde alsdenn jedem Häuer nach Verhältniß ſeines gewöhnlichen Schichtenlohns noch über denſelben eine Zulage unter dem Nahmen von Freygeld, und zwar einem Häuer wöchentlich 32 Kr. einem Lehrhäuer 24 Kr. einem Umtreiber 19 Kr. und einem Sauberjungen oder Buben

14 Kr. wöchentlich, aber nicht mehr, verrechnet und bezahlet. Im Fall nun nach Austheilung dieſer Zulage noch ein Ueberſchuß von dem Gedinglohne vorhanden war, ſo wurden von jedem Gulden dieſes Ueberſchußes der Mannſchaft von neuem 10 Kr. gut gethan. Was noch übrig blieb, fiel dem Kayſerlichen Aerario zu.

Im Jahr 1768 ward die vorbeſchriebene ſonderbahre Bezahlung des Gedinges, (wobey die Mannſchaft nicht die geringſte Aufmunterung ihres Fleißes hatte, weil ſie doch nicht viel mehr als ihren Schichtenlohn verdienen konnte) dergeſtalt abgeändert, daß der ganze Gedinglohn den Häuern ausgezahlt werden ſollte, und zwar erſtlich einem jeden Häuer, Lehrhäuer, Umtreiber ꝛc. ſein Schichtenlohn, und darnach, von dem Ueberſchuße des Gedinges über den ganzen Betrag des Schichtenlohns der ſämtlichen Häuer, einem jeden eine Zulage oder ſogenanntes Freygeld, in Verhältniß ſeines größern oder kleinern Schichtenlohns; ſo daß der Häuer mehr Zulage bekam als der Lehrhäuer ꝛc. Eben dies Jahr wurden auch die Schichtenlohnungen erhöhet.

Endlich aber ſahe man 1769 ein, daß bey einer Gedingarbeit vor Ort der eine Häuer ſo gut und ſo viel arbeiten muß als der andre, folglich auch gleich viel verdiene, er ſey Häuer oder Lehrhäuer. Man verwarf alſo allen Unterſchied zwiſchen ihnen in der Bezahlung, und alle Rückſicht auf die Verhältniß ihrer Schichtenlöhne zu dem ihnen geſetzten Gedinglohne, und beſchloß das ganze Geding auszubezahlen, und unter Häuer

und Lehrhäuer gleich zu vertheilen, welches um ſo viel natürlicher iſt, da man ohnehin bey dem Gedingeſetzen Acht geben muß, daß die Arbeiter weder zu hoch noch zu niedrig im Lohne kommen, ſondern juſt ſo viel, als ſie verdienen, erhalten. Der vortheilhafte Erfolg hat auch die dadurch bewirkte Ermunterung der Gruben-arbeiter zur Anwendung mehreren Fleißes erwieſen, indem man bey Vergleichung der alten und neuern Gedingbücher gefunden, daß von ſelbigem Geſtein, worinn ehemahls 4 Mann in einem Monathe nicht mehr als 3 Lachter ausgeſchlagen haben, nunmehro 4 bis $4\frac{1}{2}$ Lachter für gleichen Gedinglohn als damahls, nemlich 10 Fl. ausgeſchlagen worden, wodurch alſo der Betrieb der Arbeit merklich beſchleuniget und befördert wird. Damit aber alle Häuer gleiche Dienſte zu leiſten, und bey Treibung eines Schlages oder Baues gleiche Arbeit zu verrichten im Stande ſeyn mögen, nimmt man jetzt bloß Häuer und Lehrhäuer zu den Gedingen, und hat die Sauberbuben ꝛc. davon ausgeſchloßen.

Bey jedem Geding müßen ſich die Häuer das Pulver und Geleucht, welches ihnen aus der Requiſiten-kammer geliefert wird, ſelber halten; weswegen die Koſten dafür bey der Bezahlung von dem Gedinglohne abgezogen werden. Das Geleucht beſteht zu Idria in Oehl, und zwar 7 Loth für jede Achtſtündige Schicht. Die Verſetzer haben Unſchlitt oder Talg.

Das ſogenannte Karrenlaufen oder Hundſtoßen, welches vorher eine Schichtarbeit war, geſchieht jetzt ſeit den Anfang des 1770ſten Jahres auf Geding nach der Schemnitzer Art durch Berechnung der geförderten

Tonnen

Tonnen oder ſogenannten Oberſeilen. Von der vor Ort arbeitenden Mannſchaft werden die Erze oder Berge bis an das nächſte Geſenk gelaufen, und von da durch eigene Hundſtößer auf Geding nach den Proben, die dieſerwegen auf den Strecken angeſtellt worden ſind, weiter abgeführet. Zum Beyſpiel 100 Tonnen geben 200 Karren oder Hunde; in einer Strecke von 50 Lachter werden von einem Manne in einer Schicht 20 Hunde vorgelaufen; alſo machen die 200 Karren 10 Schichten zu 13 Kr. jede; folglich beträgt das Gedingverdienſt von obiger Förderniß 2 Fl. 10 Kr. Durch dieſe Einrichtung hat ſich der Nutzen gezeigt, daß da vorher zu Verſehung der Förderniß 26 Hundſtößer gebraucht wurden, dieſelbe nunmehro bloß von 10 oder 12 Mann beſtritten wird Man nimmt aber zu dieſer Arbeit nur Leute, die ſonſt 6. 8 oder 10 Kr. Lohn in jede Schicht haben.

Damit in Verrichtung der Arbeit, ſo wohl in der Grube als über Tag, eine Ordnung und Gleichheit der Anſtrengung der Bergleute beobachtet werden kann, iſt die ganze Mannſchaft zu Idria, die ungefähr 500 Mann beträgt, in 3 große Compagnien, und jede derſelben wieder in 4 kleine eingetheilet, ſo daß die ganze Mannſchaft 3 große oder 12 kleine Geſellſchaften vorſtellet, deren jedwede ihren eigenen Häuer als Vorſteher, und ſo viel möglich, gleich viel Leute, ſo wohl in der Zahl als in Betracht der Lohnungen, hat. Jede dieſer 3 großen Compagnien arbeitet 4 Monathe im Jahr in der Grube auf Erzhau, andre 4 Monathe am Tage in denen Scheid- Waſch- Poch- und Schlämmhäuſern,

häuſern, und 4 Monathe in der Brennhütte ihre ordentliche Schichten. Ihre, in der Grube erzeugten Erze, der Schlich und Kern in den Waſch- und Schlämmhäuſern, werden zuſammengeſtürzt, und die weitere Bearbeitung derſelben durch den ganzen Brennproceß geſchieht ebenfalls gemeinſchaftlich, ſo daß immer eine kleine Compagnie nach der andern Wechſelungsweiſe alle und jedwede Arbeit beſtreite, folglich gleich viel verrichte. Aber für die Arbeiten über Tage hat die Mannſchaft keinen beſondern Lohn, ſondern ihr ganzer Verdienſt iſt der, den ſie ſich in der Grube durch ihr Geding, als Häuer auf Erz oder auf taub Geſtein, erwerben. Aus dieſer Urſache und zur Ermunterung des Fleißes und der Aufmerkſamkeit, wie auch zur Belohnung ihrer Mühe und Arbeit bey Abführung der Erze nach der Brennhütte durch Füllung der Erzkarren, bey dem Ziegelſchlagen des mit Leim vermengten Schliches und Kerns, bey Einſetzung der Erze in den Ofen, Verlutirung der Aludeln, Hebung und Einbindung des Queckſilbers, und endlich bey Auspuzung der Rauchcamine, wird der ganzen Mannſchaft von jedem Pfunde des jährlich erzeugten Queckſilbers $1\frac{1}{2}$ Kr. bezahlet, welche Summa unter der ſämtlichen Mannſchaft, aber in Verhältniß des größern oder kleinern Schichtenlohns eines jeden, und nicht gleich, vertheilt wird. Man nennet dieſe Zulage, welche die Bergleute zu Idria bekommen, ſehr uneigentlich den Erzkauf. Der Grund der ungleichen Vertheilung des Erzkaufs unter die Bergleute nach Verhältniß ihres größern oder kleinern Schichtenlohns, liegt darinn, daß

obſchon

obſchon ſie alle, wie geſagt iſt, gleich viel arbeiten, ſo arbeiten doch nicht alle gleich ſchwer, und ſind nicht alle gleicher Arbeit fähig, z. B. der Sauberbube kann nicht die Arbeit verrichten als der Häuer, welcher mehr Kräfte und mehr Geſchicklichkeit beſitzt, als er. Folglich kömmt es auf die Ausrechnung an, wie großen Genuß des jährlichen oder monathlichen Products des Erzkaufs jede Art der Bergleute im Jahr oder Monath nach Verhältniß ſeines Schichtenlohns haben ſoll, und es frägt ſich, zum Beyſpiel; wenn der Häuer im Monath 5 Fl. 30 Kr. hat, wie viel bekömmt er in dieſem Monathe von dem Erzkaufe, deßen Summa ſo groß war? Wenn der Lehrhäuer 5 Fl. hat, wie viel bekömmt er von dieſer Summa des Erzkaufes, und ſo weiter? Ehe und bevor aber dieſe Theilung berechnet wird, ſind folgende Poſten von dem ganzen Erzkauf abzuſchlagen, nemlich:

1) Der Kirchenzehend oder 10 pro Cent von dem ganzen Erzkauf.

2) Für die Bruderlade von jedem Gulden ein Kreutzer.

3) Für die Huthleuthe von jedem Fl. 1 Kr.

4) Nochmahls für die Kirchen eine freywillig genehmigte Abgabe von dem Fl. 1 Kr.

5) Für jeden Schlämmer monathlich 30 Kr. welche den Schlämmern wegen ihrer beſondern Arbeit zuerkannt ſind.

6) Für jeden Compagnievorſteher 3 Fl im Jahr.

7) An den Schichtmeiſter 4 Kr. jährlich von jeden Mann, für die mit dieſer, zu ſeinem Dienſte nicht gehöri-

gehörigen, beſchwerlichen Ausrechnung und Vertheilung des Erzkaufs zu habende beſondre Mühe.

Nach Abzug der erzählten Poſten von der Summa des ganzen Erzkaufs, wird der Ueberſchuß auf vorbeſchriebene, verhältnißmäßige Art unter der Mannſchaft vertheilet, wovon die zu Idria gebräuchliche gemeine arithmetiſche Ausrechnung überaus mühſam und weitläuftig iſt, aber durch die algebraiſche Methode ſehr verkürzet und erleichtert werden kann, wie aus folgenden Beyſpiele erhellen wird. Geſetzt, daß der Erzkauf eines Jahres, nach Abzug der angeführten davon abzuziehenden Poſten 7289 Fl. 15 Kr. betragen würde, welche ſo unter den Bergleuten zu vertheilen wäre, daß ein jeder nach Verhältniß ſeiner Stärke und Arbeitsfähigkeit, und ſeiner darauf gegründeten monathlichen Lohnung, einen Theil erlange. Alsdenn iſt zuvor der Anſchlag des monathlichen Verdienſtes zu wiſſen nöthig, wie folget:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Der Häuer bekömmt | 5½ Fl. | es ſind aber Häuer — | 276 |
| — Lehrhäuer — | 5 | — — deren — | 72 |
| — Umtreiber — | 4 | — — — | 24 |
| — Sauberjunge | 3 | — — — | 36 |
| — Klauberjunge | | | |
| der 1ſten Claſſe | 2½ | — — — | 36 |
| der 2ten — | 1½ | — — — | 48 |
| der 3ten — | 1 | — — — | 12 |

Summa der Bergleute, die den Erzkauf bekommen, beträgt 504 Mann.

Auflö-

## Auflöſung der Aufgabe.

Benennung. Die halbe Summa des unbekannten Erzkaufes, welchen ein Klauberbub von der 3ten Claſſe bekömmt ſey — — = X.
daher ſein ganzer Erzkauf — = 2 X.
Klauber von der 2ten Claſſe — = 3 X.
— — 1ſten — — = 5 X.
der Lohn des Sauberjungens — = 6 X.
— eines Umtreibers — = 8 X.
— eines Lehrhäuers — = 10 X.
— eines Häuers — = 11 X.
Das zu vertheilende Geld nemlich 7289 Fl. = a und 15 X. = b.

Damit man eine Grundgleichung herausziehe, ſo muß der verhältnißmäßige Erzkauf eines jeden mit der zukommenden Zahl der Leute vervielfältiget, und die Summa der Producten dem ganzen Erzkauf gleich geſetzt werden.

Daher entſpringt folgende Grundgleichung.

$$24\,X, + 144\,X, + 180\,X, + 216\,X, + 192\,X, + 720\,X, + 3036\,X, = a + b.$$

Um das X zu befreyen folgt dieſe Gleichung.

$$X = \frac{a + b}{4512} = 1 \text{ Fl. } 36, \frac{4338}{4512} \text{ Kr.}$$

Es machen alſo 2 Kr. oder der Erzkauf für einen Klauberjungen von der 3ten Claſſe 3 Fl. 14 folglich mit einander

3 X für einen Klauberbuben von der 2ten Claſſe . 4 Fl. 50 Kr. 3 Denl.
5 X — — 1ſten Claſſe 8 . 4 — 3 —

6 X

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 X | für einen Sauberjungen | — | 9 Fl. | 41 Kr. | 2 Denl. |
| 8 X | — Umtreiber | — | 12 — | 55 — | 2 — |
| 10 X | — Lehrhäuer | — | 16 — | 9 — | 2 — |
| 11 X | — Häuer | — | 17 — | 46 — | 1 — |

Folgl bekommen die 36 Klauberjungen v. d. 1ſten Klaſſe 38 Fl. 48 Kr.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| — | — | 48 v. d. 2ten Kl. | 232 — | 36 — |
| — | — | 12 v. d. 3ten Kl. | 290 — | 51 — |
| — | — | 36 Sauberjungen | 348 — | 57 — |
| — | — | 24 Umtreiber | 310 — | 12 — |
| — | — | 72 Lehrhäuer | 1163 — | 24 — |
| — | — | 276 Häuer | 4904 — | 25 — |
| | | | 7289 Fl. | 13 Kr. |

Weil der Erzkauf 7289 Fl. 15 Kr. beträgt, ſo bleiben 2 Kr. zurück, die ſich nicht vertheilen laßen.

Die verſchiedenen Grubenarbeiter zu Idria ſind folgende, und haben jetzt folgende Schichtlohnungen, wiewohl dieſe nach Beſchaffenheit der Umſtände bald erhöhet, bald erniedriget werden:

| | | |
|---|---|---|
| Tagzimmerleute (deren 12 ſind) | — | à 16 bis 18 Kr. |
| Kunſtſteiger (deren 8 ſind) | — | 20 Kr. |
| Bremßer | — — — | 16 Kr. |
| Häuer | — — — | 13 bis 15 Kr. |
| Lehrhäuer | — — — | 10 bis 12 Kr. |
| Umtreiber | — — — | 8 Kr. |
| Sauberbuben (die die Strecken rein fegen) | | 6 Kr. |
| Klauberbuben (die bey der Scheidebank und auf der Halde arbeiten) von der 1ſten Claſſe | — | 5 Kr. |
| — 2ten | — | 4 Kr. |
| — 3ten | — | 3 Kr. |

1768. ſind wegen der beßern Nachſicht der arbeitenden Mannſchaft in den Gruben zwey Krazenfüller, oder ſonſt ſogenannte Unterſteiger, und zwey Gehülfen angeſtellet, welche nicht nur die Aufſicht über die Arbeit überhaupt, vorzüglich über die Schichtarbeit haben, ſondern auch nach geendigter Schicht die Anſtellung zu der in folgender Schicht vorzunehmenden Arbeit dem anfahrendem Krazenfüller ſchriftlich hinterlaßen müßen, wodurch viel Zeit erſpahret wird, die damahls unnütz vergieng, als noch die Mannſchaft erſt in der Grube angeſtellet wurde.

# IV.

## Kunſtweſen.

Wegen der Wetterwechſelung hat man zu Idria keine Lotten oder andre Maſchinen nöthig, weil die Wetter an den meiſten Oertern friſch, obſchon wegen der häufigen ſchwefelichten Dünſte an einigen Orten matt und verdorben oder böß ſind, beſonders wo das bloße Queckſilber aus dem Mildzeug hervor quellet. Die Arbeiter können ſich da nicht über 2 Wochen aufhalten, ohne in den Speichelfluß und in ein außerordentliches Zittern an allen Gliedern zu verfallen. Einige dieſer Dünſte entzünden ſich auch bey der Annäherung eines Grubenlichts, und ſchlagen gewaltſam um ſich herum. Weil die Mundlöcher oder Oefnungen der Schächte und Stölle zu Idria in dem tiefſten Horizonte dieſer Gegend in dem Thale ſich befinden, und mit keinem Erbſtolln den Gruben beyzukommen iſt, um darauf die aus dem hangendem und liegendem durch viele Klüfte zuſetzenden Wäßer abzuzapfen; ſo ſind Waßer-Pump-Werke zu Hebung der Grubenwäßer nöthig, und deswegen zwey Stangenkünſte, eine bey St. Barbarä und die andre bey St. Thereſiä-Schacht vorgerichtet. Und da der St. Barbarä Schacht flach, der Thereſiä aber ſeiger iſt, wirkt auch die eine Kunſt flach, die andre ſeiger. Das Verhältniß der Theile

und die gleiche Einrichtung dieſer beyden Künſte iſt aus folgender Beſchreibung zu erſehen, wobey nur anzumerken, daß da die Kunſt-Radſtube der Thereſiäkunſt gegen den Schacht nicht in gleicher Richtung ſteht, aber das Ausgießen oder Heben des Waßers gleichwohl in eben der Menge, wie bey der St. Barbaräkunſt, welche in gerader Linie ſpielet, geſchieht, bey erſterer die wirkende Kraft wegen größerer Reibung ſtärker ſey, als bey der andern.

Die Feld- oder Stangenkunſt von St. Barbara ſchiebt 23½ Lachter übers Feld bis an den St. Barbarä-Schacht. Das Verhältniß der Haupttheile iſt, wie folget:

Das oberſchlägige Waßerrad hat im Durchmeßer 5 Lachter 1 Schuh, im Umkreiß 83 paar Schaufeln, die in lichten 16 Zoll breit ſind.

Der Hals des einfachen krummen Zapfens iſt 2 Schuh hoch. Die Korbſtange iſt 2 Lachter 4 Schuh lang.

Sätze ſind von dem Sumpf bis an Tag 13.

Die von Metall gegoßenenen Kolbenröhren ſind 6 à 7 zöllig. Die Kolbenſcheiben ſind von Holz mit 6 und 7 Löchern.

Die Wirkung der Maſchine iſt folgende:

In einer Minute geht das Kunſtrad 6 mahl herum. Die Höhe des Hubs iſt 39 Zoll. In einer Minute geſchehen 6 Hube.

Bey jedem Hube werden 89 Wiener Seidel ausgegoßen, und in einer Minute 534 Seidel. Das Grubenwaßer wird von Sumpf aus bis an Tag 111 Lachter ſeigre Höhe gehoben, aber in einem flachen Schachte.

Die

Die angebrachte Kraft iſt folgende:

Das Aufſchlagwaßer hat in der Schußrinne 6 Schuh Abfall, und fällt in die 8te bis 9te paar Schaufel hinein.

Bey einem Umgange des Rades werden 19 Elmer Aufſchlagwaßer erfordert.

Die Förderniß aus der Grube geſchieht durch 2 Bremßen, wovon eine bey St. Barbarä, und die andre bey St. Thereſiä-Schacht erbauet iſt. Die erſte wirket flach und die andre ſeiger, weil die Schächte ſo ſind, Die Körbe ſind horizontal. Die darauf liegenden Seile ſind jedes 140 Lachter lang, und bis 4 Zoll im Durchſchnitt dick, aus einem langfaſerichten wälſchen Hanf verfertiget, der über Trieſte kömmt.

Das Aufſchlagewaßer zu den Künſten und Bremſen wird durch ein 1650 Lachter langes Fluder oder Rinnwerk zugeleitet, welches vorhin ganz aus Holz beſtand, nachher aber zum Theil oval gemauert, und endlich in einen gegrabenen, mit Laim verſtauchten und eckigt gemauerten Canal, an der Sohle in Lichten 3 Schuh und oben 5 Schuh weit, verwandelt wurde. Das Waßer, welches durch dieſes Fluderwerk herbeygeleitet wird, dienet nicht nur zu Betreibung der Künſte und Bremſen, ſondern treibt auch 1 Pochhauß, 4 Waſchereyen, und ein Schlämmhauß von 12 Heerden.

# V.

## Waſch= Poch= und Schlämmwerke.

Die Bearbeitung der idrianiſchen ärmern Erze durch das Waſchen, Pochen und Schlämmen hat vor der an andern Orten gebräuchlichen Methode wenig beſonders, weswegen ſie hier nur kurz angeführet werden ſoll. Die reicheren Erze kommen nicht in dieſer Bearbeitung, ſondern werden ſo, wie ſie ſind, in den Ofen geſetzt.

In Sachſen macht man zwiſchen Waſch= und Schlämmwerk keinen Unterſchied, ſondern benennet das letztere mit beyden Nahmen willkührlich; aber in Ungarn, woher der Gebrauch auch in Siebenbürgen, Böhmen und zu Idria eingeführt worden, ſind dieſe beyden Erz=Aufbereitungswerke ganz verſchieden.

Ein Waſchwerk iſt eine Maſchine oder Vorrichtung des Siebſetzens im großen, mittelſt 6 oder 7, bisweilen auch mehreren, unter einander geſtellten vierekigten Sieben, von Eiſendrath geflochten, wovon das oberſte das gröbſte, das zweyte etwas feiner, und ſo weiter das ſechſte, ſiebende oder letzte das feinſte iſt. Das eine dieſer Siebe liegt immer mit der einen Seite unter dem Rande des andern einige Zoll tiefer, und was durch die Löcher des obern Siebes auf das Grund=

brett

brett oder Boden deßelben durchfällt, wird von dem Waßer auf das untere in dieſer Horizontalfläche befindliche Sieb geführt, fällt durch dieſes wieder durch, und kömmt auf das nächſte untere Sieb, und ſo fort bis auf das letzte. Um dis Durchfallen zu befördern, rühren die Waſchjungen mit einer kleinen Kiſte die Erze auf den Sieben um, oder hin und her, und helfen das durchfallende auf die nächſten Siebe zu ſchieben. Was nicht durchfallen will, ſondern auf das erſte Sieb liegen bleibt, wird zerſetzt und ſodann aufgegeben. Hiedurch werden alſo die Waſcherze nach ihrer Größe geſchieden. Es iſt aber vorzüglich die Abſicht, dieſelben nach dem Gehalt abzuſondern. Was demnach zum Beyſpiel durch das 3te und 4te Sieb durchfällt, wird von den Waſchjungen auf die an den Seiten der Siebe vorgerichteten Tiſchplatten heraus gebracht, und mit der Hand die reicheren Gräupel, welche ſo in den Ofen kommen, von den ärmeren, die gepocht und geſchlämmt werden müßen, geſchieden. Wenn nun das durchfallende Waſcherz, zum Beyſpiel von dem 5ten, 6ten und 7ten Siebe, ſo fein und klein wird, daß es mit der Hand nicht weiter in ärmeres und reicheres geſchieden werden kann, wird es in nebenſtehenden Waßertonnen mittelſt Handſieben auf die gewöhnliche Art durch das Sieb geſetzt. Der weniger haltige, mit Erz eingeſprengte Abhub von dieſer Arbeit kömmt ins Pochwerk, aber der unten liegende reichere Kern wird, ſo wie er iſt, nach den Ofen gebracht. Zu Idria ſind 4 dergleichen Waſchwerke vorgerichtet. In Ungarn bedienet man ſich derſelben überall, nicht

nur zur Aufbereitung der ärmeren Grubenerze, ſondern auch bey Ueberwaſchung der alten Halden, welche reich genung dieſe Mühe lohnen. Die Waſchwerke zu Herrengrund in Niederungarn ſind am ordentlichſten und beſten eingerichtet. Herr Hofcommißionsrath Delius hat in ſeiner Bergbaukunſt eine Beſchreibung der Waſcharbeit gegeben.

Es iſt jetzt nur ein einziges Pochwerk zu Idria, aus 4 Sätzen beſtehend. Jeder Satz hat 5 Stempel und 2 Ausgußrinnen. Das Pocheiſen von jeden Stempel wiegt 156 Pfund. Die Sohle wird von Stein geſchlagen, ſie war vorhin von Eiſen gemacht. An jedem Satz iſt eine Rolle, wodurch die Pocherze ſich ſelbſt aufgeben. Ueberhaupt iſt die Einrichtung des Pochwerkes und des Pochens ſelbſt jetzt völlig nach Niederungariſcher Art, wovon des Herrn P. Podas Beſchreibung der Maſchinen zu Schemnitz, Prag 1771. S. 19. ꝛc. nachgeſehen werden kann.

Das Schlämmen des Pochmehls und die Schlämmheerde zu Idria kommen auch mit der Niederungariſchen Art überein, wovon gedachtes Buch S. 27. ꝛc. nachzuſehen, und nur wenig beſondres jetzt beyzufügen iſt. Das idrianiſche Schlämmhauß enthält 12 Heerde, nemlich:

2 Waſchereyheerde, worauf die in dem Waſchwerk erzeugten Schliche aufgearbeitet werden. Ein ſolcher Heerd hat 8 Grad Fall.

2 Schlichheerde, auf denen die in den Pochwerken erzeugten Schliche am erſten rein gemacht werden. Ein ſolcher Heerd hat 7 Grad Fall.

2 Kies-

2 Kiesheerde, worauf die Kiesarbeit oder das Schlämmen der kieſichten Erze verrichtet wird. Ein ſolcher Heerd hat $7\frac{1}{4}$ Grad Fall.

2 Schlämmheerde zu der friſchen Arbeit, welche die aus den erſten Rinnen ausgeſtochenen Schliche zu gut bringen. Ein ſolcher hat $7\frac{1}{2}$ Grad Fall.

1 Schlämmheerd zur mitteren Arbeit, aus welchen die aus den mitteren Rinnen ausgehobenen Schliche verarbeitet werden. Dieſer hat 7 Grad Fall.

1 Friſcher Filzheerd, worauf der friſche Filz, das iſt: der zärtere auf den Schlämmheerden und in den Rinnen beym Pochwerk abgefallene Schlich aufbereitet wird. Dieſer Heerd hat $5\frac{1}{2}$ Grad Fall.

1 Letzter Filzheerd, worauf der letzte oder zärteſte Schlich von eben dieſer Art aufgearbeitet wird. Dieſer hat $2\frac{3}{4}$ Grad Fall.

1 Kleiner Queckſilber Schlämmheerd, den man hier Silberheerd nennt, worauf die an lebendigem oder Jungferqueckſilber reichen mildzeugigen Erze geſchlämmt werden. Dieſer Heerd hat gegen den vorhergehenden eine verkehrte Stellung oder Fall; weil er nicht von dem Kopfbrett gegen den Sumpf, ſondern umgekehrt von dem Sumpfe gegen das Kopfbrett fällt, damit das, durch das Stoßen des Heerdes und im Waßer, ſich zertheilende Queckſilber nicht in den Sumpf herunterlaufe, ſondern ſich an dem Kopfbrette ſammlen könne. Dahero geſchieht das Schlämmen oder die Aufſchiebung des Queckſilberhaltigen Schlammes mit der Kiſte nicht von unten hinauf, ſondern von oben hinab oder gegen den Sumpf.

# VI.

## Probieren und Ausbrennen der Erze.

Die in älteren Zeiten zu Idria üblich geweſenen verſchiedenen Methoden, das Queckſilber aus den Erzen durch das Feuer auszutreiben, ſollen unten in den hiſtoriſchen Nachrichten angeführt werden. Hier beſchreiben wir alſo die jetzt gebräuchliche Brennart, welche mit der Almadiſchen, die Herr Jußieu in den Abhandlungen der K. Pariſer Academie für das Jahr 1719 Seite 461—476 beſchrieben und mit Figuren erläutert hat, bis auf einige nachher geſchehene Verbeßerungen, überein kömmt. Dieſe Veränderungen können leicht aus der folgenden Beſchreibung, und bey Vergleichung derſelben mit der Almadiſchen des Herrn Jußieu, bemerkt werden, und beſtehen vorzüglich in der Abtheilung der idrianiſchen Rauchkammer in mehrern verſchiedenen Räumen, als zu Almaden, wo, durch der Queckſilberdampf mehr Zeit gewinnt ſich abzukühlen und zu verdicken, bevor er in die freye Luft herausgehen darf, folglich nicht ein Theil Queckſilber noch mit ſich wegführen kann, welches dadurch verlohren gehen würde.

Zu der Probierung der idrianiſchen Erze, des Schliches und Kerns, wird jetzt noch ein Ofen mit eiſernen

fernen Retorten und der Zuſchlag von Kalk oder der ehemalige Stampferiſche Proceß gebraucht. Der Brennmeiſter muſte ehemahls immer ſo viel aus den Erzen an Queckſilber heraus bringen, als dieſe Feuerprobe darinn enthalten zu ſeyn zeigte. Da aber jetzo reiche und ärmere oder Mittelerze durch einander, Mildzeug und mit Thon zu Ziegel geſchlagener Schlich und kleines, endlich auch die gröſten, nur mit Zinnober angeflogenen Wände zugleich, und zwar alles in ganzen Stücken in den Ofen kömmt und gebrannt wird; ſo iſt es nicht möglich, die Menge des zu erzeugenden Queckſilbers nach der kleinen Feuerprobe zu beurtheilen, als bey welcher eine ſolche Miſchung der Erze, und von gleichem Verhältniße mit der in dem großen Ofen, nicht ſtatt finden kann. Folglich geſchehen jetzo die monathlichen Proben der Schliche ꝛc. von den Heerden des Schlämmhauſes bloß in der Abſicht, um aus dem Gehalte dieſer Schliche die Schlämmarbeit zu beurtheilen.

Die itzt zu Idria gebräuchlichen, nach Almadiſcher Art eingerichteten großen Brennöfen, wovon zwey mit einander allezeit verbunden und zuſammen gebauet werden, ſind auf der 2ten Tafel im Proſpekt, auf der 3ten im Durchſchnitt, und auf der 4ten im Grundriß abgebildet, und ihre Theile in der Erklärung der Figuren benennt und beſchrieben. Hier iſt alſo der Brennproceß ſelbſt anzuführen. Ueberhaupt iſt dieſe ganze Operation oder das ſogenannte Brennen nichts anders als eine Deſtillation oder Sublimation, wodurch das in den Erzen enthaltene Queckſilber aus der Retorte in den Recipienten herüber getrieben wird. Dabey

iſt nun der eigentliche Feuerungsofen für den Bauch der Retorte, die Oefnung deſſelben und die daran ſtoſſenden an einander geklebten irdenen Aludeln für den Hals der Retorte, und die Rauchkammer für den Recipienten anzuſehen. Je mehr man den Rauch durch dieſe Vorrichtung einſperren, oder demſelben den Ausgang verbiethen, und Gelegenheit ſich abzukühlen verſchaffen kann, je mehr Queckſilber erhält man. Dies iſt die Theorie der Arbeit.

Nachdem die Erze nach der Brennhütte geliefert, daſelbſt geſchieden, gewogen, und die zu dem Brande nöthige Menge davon vorgelaufen worden, ſetzt man dieſelben in den Ofen in folgender Ordnung über den Erzroſt (S. 3 und 4 Tafel S.) Erſtlich wird von groſſen Stücken und Wänden von Kalkſtein, die aus dem hangendem und liegendem, wie auch von den einſetzenden Kalkkeilen in der Grube gebrochen werden, und bisweilen mit etwas Zinnober angeflogen ſind, ein Gewölb über den Erzroſt geſpannt, dergeſtallt, daß ſie ſehr feſt an einander geſchloßen ſtehen, und dies Gewölb alleine im Stande wäre, die ganze Laſt der übrigen Erze zu erhalten, wenn auch der Erzroſt während dem Brennen einſtürzte. Auf dieſen großen und, in Vergleich der übrigen ſchwereſten Wände legt man kleinere, auf dieſen die geringhaltigen Mittelerze, alsdenn die Pocherze mit reichern vermiſcht (wenn ſolche vorhanden ſind) und endlich den zu Ziegel geſchlagenen Schlich und Erzmehl oder Grubenkleines. Bey dieſer Einſetzung der Erze in den Ofen muß die gröſte Behutſamkeit angewendet werden, daß der Zug der Luft durch

oder

oder zwiſchen die Erze frey bleibe, damit das Feuer durchſpielen könne, welches auch die Urſache iſt, warum der Schlich und Grubenkleines mit Laimen vermiſcht, und zu Ziegel geſchlagen werden müßen, weil ſie ſonſt alle Zwiſchenräume verſetzen und verſtopfen würden. Der Ruß aus der Rauchkammer und aus den Aludeln ward vorher auch in Letten eingetreten und zu Ziegel geſchlagen; aber weil die Leute bey dieſem Eintreten mit den Füßen ſehr an ihrer Geſundheit litten, vermiſcht man ſolchen jetzo mit den kleinern Wänden oder giebt ſolchen in zerbrochene Aludeln, und ſetzt ſie ſo in den Ofen. Die größeren kalkſteinigten Wände, wovon das Gewölbe über den Erzroſt geſchlagen wird, wechſelt man jetzt nicht mehr, wie vordem, bey jeder neuen Setzung um, ſondern läſt ſie ſo viele Brände hindurch in dem Ofen als ſie ausdauern können, wodurch viele Koſten des Gewinnens und Brechens dieſer geringhaltigen und meiſt unbauwürdigen Wände erſparet werden. Es fordert die Einſetzung der Erze in den Ofen viele Aufmerkſamkeit, damit der Brand glücklich von ſtatten gehe. Zwey Drittheile des Raumes in dem Ofen werden mit dem Gewölbe von den größern und mit den mittelmäßigen Wänden oder Stücken gefüllet, und darauf 3 bis 4 Lagen von Erzen und Ziegeln geſetzt, ſo daß der Ofen bis auf einen 2 Schuh leer zu laßenden Raum ganz voll gefüllet wird.

Nachdem nun die Erze auf vorbeſchriebene Art eingeſetzt ſind, werden alle Oefnungen ſowohl in den Oefen als in den gegen über ſtehenden Rauchkammern auf das ſorgfältigſte verſperret, und zwar die zum Ausgang

gang der Erzſetzenden Arbeiter beſtimmte Oefnung F (2 Tafel) mit einem mit Laim beſchlagenem Bleche verſtopft, die andre Oefnung E mit Ziegel vermauert, und beyde verklebt, die zwey Thüren der Rauchkammern, M und N (welche von Holz ſind, weil ſie kein Feuer auszuſtehen haben,) gut vermacht und ebenfalls verklebt; allein die beyden oberen Thüren der Rauchkammern p. p. werden nicht verſperret, ſondern nur zum willkührlichen Auf- und Zuziehen vorgerichtet, um damit den nöthigen Zug der Luft nach Gefallen zu verſtärken oder zu vermindern.

Endlich werden die irdenen von feuerfeſten Thon gebrannten Aludeln an die in der Höhe des Ofens zu dem Uebergange des Queckſilbers befindlichen Oefnungen W, (3 und 4 Tafel) angelegt, und einer in den andern geſchoben in einer Reihe über den Terras bis an die Oefnungen der Rauchkammern B. B., wornach die Fugen der Aludeln verſchmiert oder verklebt werden. Durch dieſe Aludeln geht nachher während dem Brennen das Queckſilber aus dem Ofen in die Rauchkammern herüber, und zwar ſo, daß er von dem Ofen bis an den Mittelpunct des mit Laimen beſchlagenen, und von beyden Seiten gegen die Mitte abſchüßigen Terraßes niederwärts, nachher aber von eben dieſem Puncte gegen die Rauchkammer aufwärts ſteigen muß. Wenn ein Aludel während dem Brennen zerſpringt, muß er ausgewechſelt, und ein neuer in deßen Stelle angeſtoßen und verklebt werden. Inwendig ſind die Aludeln unglaſurt, und an beyden Enden ungefähr 7½ Zoll weit; in der Mitten aber weiter oder bauchigt, damit

mit die Dämpfe des Queckſilbers Plaz finden mögen ſich auszudehnen und abzukühlen, wornach ſie wiederum durch eine engere, nur 7½ Zoll weite Oefnung in die nächſten Aludel herüber gehen müßen, folglich etwas aufgehalten werden, und Zeit gewinnen ſich noch mehr abzukühlen, dichter zu werden und zu lebendigem Queckſilber überzugehen und ſich zu ſammlen. Die Länge eines Aludels beträgt 2 Schuh.

Wenn nun die ganze Deſtillationsmaſchine bis zu der Anfeuerung bereit iſt, wird das Holz auf den Feuerheerd R (3 und 4 Tafel) Kreuzweiß gelegt, angezündet und anfangs ganz gelinde gefeuert, nachher aber die Hize mehr und mehr verſtärkt. Hiebey muß man den Grad des Feuers nach den Erzen ſelbſt einrichten. Dem Mildzeuge, wenn der Brand ſehr viel davon enthält, darf man bey weitem nicht ſo ſtark Feuer geben, als denen feſten ſo genannten gediegnen Erzen, weil die erſte ſehr viel Schwefel enthaltende Gattung bey gar zu ſtarkem Feuer ſchmelzt, zuſammen ſintert und den Ofen verſezen würde. Bey den feſten gediegenen Erzen iſt dies weniger zu beſorgen; gleichwohl muß die Feuerung behutſam und gradweiſe geſchehen; weil alle idrianiſche Erze ſehr viel brennbares Weſen und beſonders vielen Schwefel enthalten, und daher nach erhaltenem 6, 7 oder 8 ſtündigem Feuer von ſelbſt zu brennen anfangen, wenn das flüchtige Queckſilber durch das Feuer gezwungen wird, die in dem Erze befindlichen erdichten Theile zu verlaßen. Uebertreibt man alsdenn die Hize durch eine zu ſtarke und gähe Feuerung, ſo kann das Erz alles auf einmahl in Brand geſezt, und der Ofen dadurch aus

aus einander getrieben werden, welchem aber vorgebeuget wird, wenn ſich die Erze allmählig entzünden, und eines nach dem andern ſachte ausbrennen kann. Man muß demnach wohl Acht geben, ob die Aludeln alle genug und gleich warm, die vermauerten und verſchmierten Thüren trocken, ob der ſchwarze Holzrauch aufhört und der Rauch weiß zu werden anfängt; ob die Feuchtigkeit des Holzes (welche mit der Näße aus den Erzen und mit einem zarten Ruß und etwas Queckſilber zuerſt übergeht, und in ſteinernen Trögen oder Gefäßen in der Rauchkammer aufgefangen wird) durch die Aludeln ſchon abgelaufen, und die über den Erzroſt (3 und 4 Tafel S) eingeſetzten Wände gleich glühend ſind? Iſt alles dieſes, ſo kann mit dem Feuern aufgehört; im widrigem Falle aber muß es noch fortgeſetzt werden. Gewöhnlich dauert das Feuern 5 bis 6 Stunden, wornach die Erze von ſelbſt 3 bis 4 Tage brennen.

Auf ſolche Art wird das Queckſilber aus dem Ofen durch die Aludeln in die Rauchkammer und durch die verſchiedenen Abtheilungen deßelben getrieben, welches der Länge nach eine Strecke von 16 Lachtern beträgt, in welcher die inwendige Weitung groß genung und mit verſchiedenen Ecken und Biegungen verſehen iſt, woran der durchwandernde Dampf die erhitzten mercurialiſchen Theile abkühlen und niederfällen kann, ſo daß zuletzt faſt ein bloßer Schwefeldampf weggeht. Das Queckſilber ſammlet ſich theils in den mit Waßer gefüllten Kapellen in der Rauchkammer, und in den Abtheilungen derſelben, theils aber auch in den Aludeln, vorzüglich in den zwey von jeder Reihe in der Mitte des

Terraßes

Terraßes liegenden und unten durchbohrten Aludeln, aus welchen es durch die kleine hölzerne Rinne Y in die Kapelle Z (2 und 3 Tafel) hineinläuft. Auch aus dem früheren oder ſpäteren Herauskommen des Queckſilbers aus dieſer Röhre, kann man den Fortgang des Brennens und die Wirkung des Ofens während demſelben beurtheilen. Man muß nemlich beobachten, um welche Zeit das Queckſilber aus dieſer Röhre in die Kapelle hinein zu tröpfeln anfangen könne und ſolle. Geht nun zu der Zeit als dies ſchon geſchehen ſollte, der Rauch durch die letzten Thüren der Rauchkammer, P. P. 2 Tafel, noch ſchwarz heraus, ſo iſt es ein Zeichen, daß entweder die Erze, oder die Oefnung des Ofens gegen die Aludeln (3 und 4 Tafel W) mit angehäufter Näße beladen ſind, in welchem Falle noch mehr zu feuern iſt. Hätte aber die Hitze durch dieſes Nachlegen des Feuers zu ſehr zugenommen, muß das Heizloch gleich zugemacht und wohl verſperret werden, wodurch der Ofen nicht allein in einem mäßigen und guten Gang erhalten, ſondern auch im Fall der Noth zum Ausgehen und Erlöſchen gebracht werden kann. Während dem Brennen iſt das Lutiren oder Verſchmieren aller Fugen und Ritzen die vornehmſte Beſchäftigung der Arbeiter, welche deswegen alle verſetzte Oefnungen, Thüren und die Aludeln fleißig betrachten, und, wo ſie aufberſten, mit Thon verkleben müßen. Es gehöret hiezu viele Mannſchaft, weil der Ofen 3 bis 4 ganze Tage in Feuer ſteht. Wenn derſelbe endlich ausgegangen iſt, läſt man alles 5 bis 6 Tage ungerührt ſtehen, damit in dieſer Zeit alles auskühle.

Nachher werden die Aludeln abgenommen, das Queckſilber und der Staub oder Ruß, zu Idria Stup oder Stupp genannt, aus denſelben geräumt, auch die Rauchkammern ausgeputzt, das Queckſilber aus dem Stup geſchieden, in die Bindſtube getragen, daſelbſt abgewogen, in Hammelfelle, die mit Alaun bereitet worden, gebunden, und den Caſſabeamten zu ihrer Verrechnung in ihr Magazin überliefert, woſelbſt die übergebenen Beutel mit Queckſilber, davon jeder 150 Pfund wiegt, wieder mit einem andern Felle überbunden, in Fäßel gepackt und zu weiterer Verſendung bereitet werden. Der in der Brennhütte zurückbleibende Stupp kömmt bey dem nächſten Brennen in den Ofen. Die vermachten Thüren und die Muffel des Ofens macht man auf, nimmt das Caput mortuum oder das ausgebrannte Zeug aus dem Ofen heraus, und bereitet alles zu der nächſten Brennung vor.

Weil der in den idrianiſchen Erzen häufige Schwefel eine vitrioliſche Säure enthält, die alles Eiſen zerfrißt, vermeidet man, ſo viel möglich, den Gebrauch dieſes Metalles, wegen der durch den ſtarken Verbrauch deſſelben zu verurſachenden Koſten, es ſey in dem Ofen oder zur Handthierung der Erze ꝛc. während dem Brennen.

Es iſt ſchon vorher angeführt, daß alle Arbeiten bey der Brennhütte, als das Ziegelſchlagen, das Einſetzen im Ofen, das Lutiren, Heben, Binden, Ausleeren und was immer vorfällt, ohne beſondre Bezahlung von der Grubenmannſchaft verrichtet werden. Nur bekommen ſie noch den ſogenannten Erzkauf, und

das Heizen des Ofens wird überdies beſonders bezahlt.

Aus der vorhergehenden Beſchreibung des Queckſilberbrennens zu Idria erhellet deutlich, daß dieſe Verrichtung, wie ſchon oben angemerkt worden, nichts anders als eine gewöhnliche Deſtillation, bey welcher im Großen bey dem Ofen, nach Verſchiedenheit der Sachen, eben das in Acht zu nehmen ſey, was jeder Brandtweinbrenner bey ſeiner Deſtillirblaſe, wenn er darunter feuert, beobachten muß. Man verrathet alſo zu geringe Einſichten in die Chymie, wenn man in dieſer leichten metallurgiſchen Arbeit groſſe Geheimniſſe und beſondre Handgriffe behauptet. Vielmehr wird man bey der erſten Ueberlegung finden, daß die beſchriebene Arbeit und die Einrichtung des Ofens noch manche Verbeſſerungen leiden könnte, wodurch weniger Verluſt, das iſt, mehr Gewinn des Queckſilbers, als jetzt, entſtehen würde, da man mit Grund behaupten kann, daß itzt 7 bis 9 pro Cent Queckſilber verlohren gehen, wie ſehr leicht iſt, durch gehörige Proben aller Erze, und eines daraus feſt zu ſtellenden mittleren Gehalts überzeugt zu werden. Zum Beyſpiele will ich nur einige Fehler des jetzigen Proceſſes anführen, und noch mehrere verſchweigen, die eine weitläuftigere Erörterung forderten, als hier die Abſicht mitgeben kann.

1) Schon bey der Aufbereitung der Erze, ich meyne die Schlämmarbeit, wäre mehrere Vorſorge von nöthen, damit nicht der in den idrianiſchen Gru-

ben häufige dünne Anflug von Zinnober, der auf dem Waßer ſchwimmt, in die wilde Fluth fortgehen möge.

2) Durch die vielen Verbindungen oder Fugen der Aludeln, ſie mögen ſo gut und ſo oft verſchmiert werden, wie nur immer möglich, geht ein anſehnlicher Theil Queckſilber in ausdringenden Dämpfen verlohren, welche zugleich die Geſundheit der Arbeiter verderben. Ein hölzerner oder gemauerter Canal wäre alſo den Aludeln vorzuziehen.

3) Nach einer einige Stunden langen Heizung des Ofens mit Holz, fangen die Erze ſelbſt zu brennen an, und ſintern zuſammen, wodurch der Ausgang des Queckſilbers verhindert und langſam wird. Dies würde man vermeiden, wenn man die Erze im Ofen mit einer Krücke beſtändig umrühren könnte, ſo wie ſolches bey verſchiedenen Röſtungen geſchieht.

4) Die Rauchkammer iſt viel zu nahe an den Ofen, als daß die Dämpfe genugſame Zeit haben ſollten ſich zu erkühlen und zu verdicken. Ein Beweiß davon iſt, daß ſich in der an der freyen Luft geſtellten Rinne Q unter den Thüren p, p, (2 Tafel) wo der Rauch ſeinen letzten Ausgang hat, noch Queckſilber anlegt.

5) Man hat in der Rauchkammer faſt kein Mittel angebracht, die Luft zu erkühlen. Die dahin geſtellten kleinen Waſſerſchüſſeln oder Capellen enthalten gar zu wenig Waßer, ſo vielen Dampf zu fangen und abzukühlen. Ohne Zweifel ließe ſich nicht nur mehr Waßer, ſondern auch wohl mechaniſche Mittel anwenden, die Luft und die Queckſilberdämpfe in Bewegung

zu

zu ſetzen, und ihnen ihre Hitze, wodurch ſie zu Dampf verdünnet werden, zu benehmen.

6) Es iſt wahr, daß ein großer Theil der Erze an ſich mergelartig iſt, ſehr viele aber auch gar nicht, folglich ſind die eingemiſchten kalkichten Theile in gar zu geringer, und bey jedem Brennen in verſchiedener Menge vorhanden, um den Schwefel und deſſen Säure, womit das Queckſilber in den Erzen verbunden und vererzt iſt, zurück zu halten und das Queckſilber los zu machen. Dieſe Kalktheile der mergelartigen Erze ſind auch nicht einmahl rein, ſondern von der vitrioliſchen Säure des häufigen Schwefels durchdrungen, folglich mehr gips- als kalkartig. Warum ſchlägt man denn nicht jetzt, ſo wie vordem mit Nutzen geſchah, Kalk zu den Erzen, und macht damit bey jeder Brennung eine gleiche Beſchickung? Nicht nur die ehemalige Erfahrung, ſondern auch die erſten Gründe der Chymie können hievon den Vortheil beweiſen. Man ſage mir gar nicht, daß die großen Wände von Kalkſtein aus dem hangendem und liegendem der Grube, oder von tauben in den Gang einſetzenden Kalkſteins-Keilen, womit man ein Gewölb über den Erzroſt macht, ſtatt des Zuſchlags von andern Kalkſtein dienen; denn erſtlich ſind ſie faſt gar nicht kalkartig, ſondern von der Schwefelſäure durchdrungen, folglich gipsartig und untüchtig den Schwefel und die Säure deſſelben aus den Erzen an ſich zu ziehen; zweytens ſind es große Knauern, die gar nicht mit den Erzen vermiſcht werden, ſondern dieſe liegen und ruhen nur darauf. Durch eine ebene oder gleichförmige Vermi-

ſchung wirklicher Kalkſteine von gehöriger Größe mit den Erzen in abgemeſſener Menge würde nicht nur das zuſammenſintern der Erze im Ofen, beſonders der dazu geneigteſten Mildzeuge, verhütet, ſondern auch die ganze Arbeit durch die ſchnellere und gänzliche Losmachung des Queckſilbers von dem Schwefel befördert und beſchleuniget werden.

7) Von dem idrianiſchen Queckſilber werden vorzüglich in Holland ꝛc. nicht nur Zinnober, ſondern auch der freßende Sublimat und andere Bereitungen gemacht, die in den Oeſterreichiſchen Staaten zurück gebracht, und da ſo gut als anderwärts verbraucht werden. Warum bereitet man denn nicht dieſe Sachen zu Idria ſelbſt, wo man das Queckſilber aus der erſten und uneigennützigen Hand der Natur hat, und wohin Kochſalz genung aus Oberöſterreich ꝛc. gebracht werden könnte? Geſetzt man wiſſe nicht die Art und die Handgriffe, wodurch die Holländer dieſe Sachen im Großen bereiten, weil ſie auch ihre Fabriken geheim halten. Man würde es leicht genug erfahren können, und es ſcheint allen ſolchen Geheimniſſen mit Recht vorbehalten zu ſeyn, daß ſie es nur eine kurze Zeit bleiben.

VII.

# VII.

## Waldweſen.

Die idrianiſche Waldung beſteht gröſtentheils aus Büchen, mit wenigen zwiſchenſtehenden Tannen. Zu Bauholz hauet man nur die alten Stämme weg, und läßt die jungen zum Beſäen und weiteren Wachsthum ſtehen. Das geſchlagene Holz wird mühſam und zum Theil auf Wägen, aus dem beſchwerlichen und jähen Gebirge, zum Theil durch Herunterſtürzen, zu dem Waßer der Bäche gebracht, worauf man es bis Idria flößet. Dieſe Bäche ſind die Idriza: Belza- und Salabäche. Weil ſie aber nicht waßerreich genung ſind, hat man 2 groſe und 2 kleinere Schleuſen zur Aufdämmung des Waßers erbauet: Eine von den erſten in dem Bache Idriza mit 2 Thüren, wird die Hauptſchleuſe genannt; eine andre ſolche befindet ſich in der Belza. Hinter dieſer Schleuſe völlig am Ende des Thales, wo jetzt das Holz geſchlagen wird, iſt eine kleinere Schleuſe mit einem Thore erbauet, mittelſt welcher das Holz bis zu der groſſen Belzaſchleuſe und auch durch dieſelbe gebracht wird. Auf dem Bache Sala iſt eine andere Schleuſe mit 2 Thüren.

Die Lohnungen der Waldleute ſind folgende:
Ein Meiſter für eine Schicht, 20 Kreutzer.
— Meiſterknecht — — 17 —
— gemeiner Holzknecht — 15 —

# VIII.
## Das Rechnungsweſen.

Dieſes iſt zu Idria, ſo wie in allen Bergwerken, zweyerley, nemlich die Material- und die Geldrechnung. Unter die Materialrechnung gehöret, die Verrechnung des Holzes, des Kalks, der Ziegel, des Oels, der Talgkerzen, des Eiſens, der Nägel und aller übrigen Berghandlungsmaterialien, ſowohl für das Werk ſelbſt, als für die Knappſchaft, des Getraides, und endlich auch des erzeugten Queckſilbers. Dies leztere wird in einem beſondern Magazin aufbehalten, ebenfalls das Getraide, welches die Kräyneriſchen Landſtände der Bergſtadt liefern, und auf dem Fluße Laubach bis Oberlaubach ſchiffen, wo es in ein dort befindliches Magazin eingelegt, und nachher in den Geträidkaſten zu Idria gebracht wird. Oel und Kerzen verkauft die Bruderlade. Die übrigen Materialien ſind in der Zeugkammer aufbehalten. Jedes Magazin hat beſondere Aufſeher, nemlich die Zeugkammer ihren Zeugſchreiber, der Getraidkaſten ihren Kaſtenverwalter, und das Queckſilbermagazin ihre eigene Rechnungsführer. Dieſe müßen monathlich ihre Abzüge und Rechnungszetteln der Buchhalterey übergeben, worinn dieſelben geprüft und zu gehöriger Zeit den Caſſabeamten zugeſtellet werden. Nachdem die

die ſpaniſche Brennart zu Idria eingeführt worden, kommen die Erze in keine Verrechnung.

Die Verrechnung der Gelder iſt zweyfach, und zwiſchen 2 verſchiedenen Caſſen vertheilt, nemlich die Wirthſchafts- und die Oberbergamtscaſſe.

Die Einkünfte der Wirthſchaftscaſſe ſind alle Abfälle von den herrſchaftlichen Gründen und Mühlen, die Steuer ſämtlicher Unterthanen, die Zinſungen oder ſogenannten Laudemien und alle Bezahlungen für die aus dem Berghandel hergegebenen Materialien, das Getraide ausgenommen. Die Ausgaben dieſer Caſſe ſind bloß die in das Gerichtsweſen einſchlagende Unkoſten; der Ueberreſt des Geldes wird der Oberbergamtscaſſe übergeben.

Die Oberbergamts- oder ſonſt ſogenannte Amtscaſſe erhält ihren Verlag von der K. K. Kupfer- Queckſilber- und Bergwerksadminiſtrationshauptcaſſe zu Wien, und durch die Bezahlung des an die Bergleute oder an die Knappſchaft ausgelieferten Getraides, welche ein, dieſer Caſſe eigentlich zugeſchlagenes Gefäll iſt. Aus dieſer Caſſe geſchieht die Lohnung der Bergleute ꝛc. monathlich, nachdem die monathlichen Auszüge eines jeden Rechnungsführers eine Woche nach Verlauf jeden Monaths in der Buchhalterey eingeliefert, daſelbſt geprüft und den Caſſabeamten zur Auszahlung übergeben worden. Jeder Bergarbeiter kann in Abrechnung auf ſeinen Lohn aus dem Berghandel oder Zeugkammer verſchiedene Materialien, von der Bruderlade Oel und Kerzen, und aus dem Getraidkaſten Getraide bekommen; aus dieſer Urſache

müßen die Caſſabeamten jedwedem insbeſondre ſeine Abrechnung machen, und was ihm nach Abzug der Bezahlung für die ihm auf Rechnung gegebenen Waaren an baarem Gelde übrig bleibt, wird ihm monathlich ausgefolgt. Es iſt noch hiebey zu merken, daß die Getraide dem gemeinen Bergmann immer in einem gleichen Preiſe gegeben werden, als ein ſogenannter Mierning Waizen, der $19\frac{1}{18}$ Wiener Weinmaaß hält, um 50 Kreuzer, und ein Mierning Korn, Hirſe oder Buchwaizen um 40 Kreuzer. Die Beamten hingegen zahlen dieſe Früchte in einem Mittelpreiſe zwiſchen dieſen geringen und jenen, welchen ſie dem Aerario ſelbſt koſten, folglich alle Jahr veränderlich.

Weil der Geldbetrag für die, auf Abrechnung denen Bergleuten ꝛc. ausgegebenen Materialien eine Einkunft der Wirthſchaftscaſſe ausmacht, das Getraide ausgenommen, dieſer Betrag aber bey der Ablohnung der Bergleute in der Amtscaſſa übrig bleibt und ihnen abgezogen wird; ſo muß die Oberbergamtscaſſe erwehntes Geld der Wirthſchaftscaſſe übergeben. Zu dem Ende halten dieſe Caſſen unter ſich monathliche Abrechnungen, und alsdenn muß der Wirthſchafts-Verwalter mit ſeinen Rechnungsbüchern erſcheinen, in welchen jeder Mann, und was er in dem Monathe an Materialien heraus genommen, aufgezeichnet iſt. Zur Vermeidung des vielen Hin- und Herſchleppens dieſer Bücher werden ſie gleich bey der Amtscaſſe behalten, und nur dem Wirthſchaftsverwalter quittiret.

Gedachter Wirthſchaftsverwalter legt nur jährlich ſeine Rechnung ab; aber von der Oberamtscaſſe müßen

alle

alle Monathe und Quartale Auszüge, und zu Ende des Jahres die Hauptrechnung gemacht werden. Die monathlichen Auszüge müßen dreyfach gegeben werden, einmahl an die Hofſtelle, einmahl an das Kupferamt zu Wien, und endlich der Queckſilberextract an die Verſchleißdirection daſelbſt. Die Buchhalterey zu Idria hat auch die Aufſicht über die Caſſe, ſo wie über die übrigen Rechnungen. Ihr lieget es ob, nicht allein die Ausrechnungen zu prüfen, ſondern auch Acht zu geben, daß keine unnöthige oder unordentliche Ausgaben gemacht werden.

# IX.

## Bergwerksausgaben zu Idria.

Hievon kann ich aus Ermangelung der Nachrichten wenig ſagen, und ohnedem ſind dieſe Ausgaben nicht alle Jahre gleich. Durch einen Zufall erfuhr ich dieſelben für die Jahre 1768 und 1769 wie folget:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1768 | die gewöhnlichen Ausgaben | | 89220 | fl. 5 $\frac{1}{4}$ | Kr. |
| | die zufälligen | — | 10407 | — 4 $\frac{1}{2}$ | — |
| 1769 | die gewöhnlichen | — | 89645 | — 34 | — |
| | die zufälligen | — | 13562 | — 18 | — |

## X.

## Die jährliche Queckſilbererzeugung und deſſen Abſatz.

Im Jahr 1768 ſoll die Menge des überhaupt zu Idria gewonnenen, und aus den Erzen erzeugten Queckſilbers 2200 Lägel betragen haben. Jedes Lägel hält 150 Pfund. In andern Jahren kann mehr oder weniger erzeugt werden. Da die K. K. Kupfer- Queckſilber- und Bergwerksadminiſtrations-Haupt-Caſſe zu Wien das idrianiſche Bergwerk mit Geld verlegt, ſo geſchieht auch die Verkaufung des Queckſilbers für deſſen Rechnung, wovon der gröſte Theil an die Herren Verbrugge und Goll zu Amſterdam, und ihren Mitintereſſenten verpachtet iſt, und über Trieſte nach Holland geführt wird.

# XI.

## Beamten zu Idria.

Das Oberbergamt zu Idria ſteht unmittelbar unter der K. K. Hoffkammer zu Wien. Der Herr Graff Inzaghi iſt der jetzige Vorſteher deſſelben mit einigen Aſſeſſoren und andern Beamten.

Das Eiſenbergwerk Tſchuber in Croatien, und die vor einigen Jahren neu eröffneten Zinnobergruben des Berges Oſtroga in Obercräyn ſtehen unter der Aufſicht dieſes Oberbergamts. Es iſt auch für die Geſundheit der Bergleute zu Idria geſorgt, und ein Phyſicus, ein Chirurgus und ein Apothecker daſelbſt beſtellet, welche für ihre jährlichen Gehalte verbunden ſind, alle und jede zum Bergwerk eigentlich gehörende Arbeiter und Beamten ſamt ihren Weibern und Kindern unentgeldlich zu bedienen. Die Beſoldung des Phyſici und Apotheckers, wie auch die Koſten der Medicamenten, zahlet eine eigene kleine Caſſe, die aus dem jährlichen Nutzen der Weinſchenke entſpringt, welche dem Aerario zu dem Ende vorbehalten iſt.

XII.

# XII.

## Hiſtoriſche Nachrichten.

Der Freyherr von Valvaſor in ſeiner Crayneriſchen Chronick (Chron. Carniol.) und andere Schriftſteller erzählen, daß das idrianiſche Bergwerk durch einen Zufall von einem Bauer, der in dieſer, zu der Zeit mit Waldung gänzlich bewachſenen, und der Herrſchaft Tolmein unterworfenen Gegend wohnete, zuerſt erfunden worden ſey, als er ein hölzernes Gefäß an dem Orte, wo jetzt die heil. Dreyfaltigkeitskirche ſteht, in einer Quelle, um es von dem Waſſer aufſchwellen und dicht werden zu laßen, verſenkt und den folgenden Tag Queckſilber darinn gefunden hätte. Die Farbe und Schwere dieſes Halbmetalls trieb den Bauer an, ſolches in dem 6 Stunden entfernten Städtlein Biſchoff-Laa feil zu bieten, ohne den Ort ſeiner Erfindung und ſeines Aufenthalts zu entdecken. Ein Fuhrmann, Nahmens Cazian Anderlein, wuſte durch Geſchenke und Verheißungen ſich das Vertrauen des Erfinders zu erwerben, und ſein Geheimniß zu erfahren, wornach beyde geſellſchaftlich das Queckſilberwerk zu bauen anfiengen, doch nur in dem mitternächtlichen Gebirge; verlohren aber bald die Luſt fortzufahren, und verkauften das Bergwerk an einer andern Gewerkſchaft.

ſchaft. Die Jahrzahl und die Urſachen, wenn und warum ſie dieſes thaten, ſind nicht bekannt.

Die zweyte Gewerkſchaft ließ in dem mittägigen Gebirge Hoffnungsſtolln treiben, eröfnete die jetzt noch geſegneten Queckſilbergruben, und teufte den erſt vor einigen Jahren verſtürzten St. Achatiiſchacht ab.

1510 ward Idria von der Republick Venedig durch Waffen erobert; aber bald darauf von dem Kayſer Maximilian dem Erſten denen Venetianern weggenommen. Dieſer Vorfall iſt der erſte, von dem wir die Zeit und die Gewißheit haben. Das noch heute ſtehende Schloß zu Idria mit vier Thürmen ward damahls zur Vertheidigung erbauet, und dienet jetzt den Vorſtehern zur Wohnung.

1525 ereignete ſich der Zufall, daß ¼ Stunde von Idria ein ganzer Berg in den vorbeyſtröhmenden Idrizfluß einſtürzte, wodurch das Waßer zu ſolcher Höhe getrieben wurde, daß es gewiß in die Gruben eingedrungen ſeyn würde, wenn man nicht geſchwinde den eingeſtürzten Felß durchbrochen, und dem Waßer freyen Lauf verſchaft hätte.

Allen dieſen Begebenheiten ohnerachtet, ſetzte die berührte zweyte Gewerkſchaft den Bergbau zu Idria bis 1575 ruhig fort. Aber in dieſem Jahre ließ Carl, Erzherzog zu Oeſterreich und Herzog in Cärndten und Cräyn dieſes Bergwerk durch ſeinen Abgeordneten Hans Kißling von der Gewerkſchaft übernehmen, und den Landesherrſchaftlichen Domainen einverleiben.

1580 gab dieſer Erzherzog für dies Bergwerk eine eigene noch vorhandene Bergordnung aus, und

1596

1596 ward der noch gangbare St. Barbaraſchacht abgeteuft. Die Gegend und der Grund und Boden des idrianiſchen Bergwerks gehörte vor der Landesherrſchaftlichen Uebernahme gröſtentheils der Grafſchaft Tolmein, an welche ſolche gegen Mitternacht gränzet. Bey der Uebernahme ſoll der Erzherzog den Grund und Boden der Grafſchaft abgelöſet haben; aber das jus gladii iſt derſelben noch itzt in dem ganzen idrianiſchen Diſtricte eigen.

Georg Agricola, Ercker und Fallopius beſchreiben den älteſten idrianiſchen Brennproceß, wodurch das Queckſilber in irdenen Töpfen, wovon einer über den andern geſtellt, per deſcenſum aus den Erzen getrieben wurde. Von dieſer älteſten Brennart finden ſich noch hin und wieder Merkmahle in den idrianiſchen Wäldern, die oft dadurch in Brand geriethen. Nachher brannte man das Queckſilber in irdenen Retorten in einem Ofen aus den Erzen. Dieſe Methode war 1557 und bis 1635 üblich. In dem letztgedachten Jahre ſoll die Verbeſſerung dieſes Brennens durch einen Apothecker geſchehen ſeyn, welcher unter andern von Eiſen gegoßene Retorten anſtatt der irdenen eingeführt hat, wie Johann Friedrich Stampfer Freyherr von Walchenberg in ſeiner gedruckten Information der neu verbeßerten Queckſilberbrennung 1715 erzehlet.

1696 und 1697 hat ein gewißer Lorenz Wörath einer damahls zu Idria geweſenen Hoffcommißion den Zuſatz von ungelöſchten Kalk bey der Brennung angerathen, welcher auch genehmiget und mit Nutzen

eingeführt worden. Auch ſollen damahls die von Eiſen gegoßenen Retorten abgeſchaft, und in deren Stelle andre von Blech geſchlagene angeordnet ſeyn, welche auch noch immer bey der von obgedachten Stampfer Freyherrn von Walchenberg 1715 gemachten Verbeſſerung, oder Einführung der bey den Queckſilberwerken in der Pfalz und im Zweybrückiſchen gebräuchlichen Oefen, beybehalten wurden.

Von dieſer Zeit an weiß man nichts merkwürdiges bis im Jahre 1736, in welchem eine Hoffcommißion unter Vorſitz des Freyherrn von Kempfen und mit Beyhülfe des nachherigen Bergraths, Berghauptmanns und Bergverwalters Poll, das bisher ziemlich vernachläßigte Bergwerk wieder aufgeholfen hat. Die hauptſächlichen Anſtalten dieſer Commißion beſtunden darinn, daß man in die Teufe dringen ſollte, wovon die gröſte damahls nur 90 Klafter betrug. Zu dem Ende ward der Kaſchinziſche Schacht abgeſenkt, auch die übrigen Schächte vertiefet, erweitert, die Künſte verbeßert, die Waſch- Poch- und Schlemmhäuſer erbauet, und überhaupt Ordnung und Regelmäßigkeit eingeführet. Den Wittwen der Beamten und Knappen wurden von Hofe Gnadengelder ausgewirkt.

1738 ward unter der Aufſicht des vorbenannten Berghauptmanns Poll, der damahls nur Bergmeiſter war, der noch ſo nützliche St. Thereſiä Hauptſchacht eingeſchlagen und 1748 völlig vollendet.

Eben dieſer Mann hat auch 1750 den angeführten Stampferiſchen Brennproceß, wegen ſeiner Koſtbarkeit ſo wohl in Anſehung der eiſernen Retorten, die

nur

nur kurze Zeit dauerten, als auch weil alle Erze, reiche und arme, gepocht werden muſten, abgeſchaft, und in deßen Stelle, mit Unterſtützung des Grafen von Königsegg, damahligen Präſidenten des Münz- und Bergcollegii, die großen ſpaniſchen Brennöfen eingeführt.

Der Oberbrennmeiſter Paſezky hat nachher dieſe ſpaniſchen Oefen oder Deſtillierhäuſer nach und nach verſchiedentlich verbeßert, und durch Einſchränkung der Ausgänge der Rauchcaminen eine Menge von Queckſilber zu Nutzen gebracht, die ſonſt verlohren gieng. Indeßen darf man nicht zweifeln, daß ſich noch mehrere ſehr beträchtliche Verbeßerungen anbringen ließen, wie ich ſchon oben geſagt habe.

1760 unter Aufſicht des Bergraths von Sartori, iſt, um die vorhin höchſt beſchwerliche Zufuhr zu erleichtern, von der Land- und Commercialſtraße zu Oberlaubach ein ſehr guter Fahrweg bis Idria anzulegen angefangen, und 1765 unter dem itzigen Bergwerks-Director Herrn Grafen von Inzaghy vollendet worden.

1766 am 7ten October geſchahe auf den von Tage eingetriebenen ſogenannten unbefleckten Empfängniß, Hoffnungs- oder Unterſuchſtolln eine Entzündung ſchwefelichter Dünſte, welche von einem alten, nicht gut verſetzten Gebäude durch eine Oeffnung mit einemmahl hervorbrachen, an den Grubenlichtern Feuer fiengen, und 15 Mann zum Theil ſehr gefährlich beſchädigten, doch ohne daß jemand von ihnen getödtet ward.

1767 geſchahe eine ähnliche Entzündung in der Grube in dem Waßerfeld, welche aber keinen ſo ſtarken Schlag that, und niemanden beſchädigte.

In ſelbigem 1767ſten Jahre kam der Herr Hoffkammerrath von Hegengarten, Unterkammergraf zu Schemnitz in Niederungarn, in Commißion nach Idria, wovon die 1768 und 1769 geſchehenen Veränderungen und Verordnungen als Folgen anzuſehen ſind. Dieſe und die noch ſpätern beziehen ſich vorzüglich auf die Wirthſchaft und der genaueren Einrichtung derſelben in verſchiedenen Theilen des Bergmänniſchen Gewerbes, und ſie ſind an ihren Orten in dem vorhergehendem angeführt.

In älteren Schriften findet man hin und wieder Meldungen von dem Bergwerke zu Idria. So hat z. B. Kircher in mundo ſubterraneo einige Nachrichten davon mitgetheilt, die ihm der Jeſuit Siſer gegeben hatte. In Actis anglicanis für das Jahr 1665 ſind auch einige enthalten. Caeſalpinus hält den Ort Idria für einen Berg und ſagt: *foditur mercurius in monte Hydria prope Goriziam &c.* Moſcardus ſchreibt: *Minium nativum montis Hydriae non procul Gorizia*, und König redet von Jungferqueckſilber, welches Tollius zu Idria in Carinthiae et fori Julii confiniis gefunden hat.

# XIII.

## Idrianiſches Lachtermaaß.

Das idrianiſche Berglachter, nach welchem ich alle in dieſer Abhandlung beſtimmte Maaßen angegeben habe, wird in 6 Schuh getheilt. Das Verhältniß dieſes Schuhes gegen den Pariſer, Rheinländer, Wiener ꝛc. iſt folgendes:

| | | |
|---|---|---|
| Pariſer | Schuh | 1440 |
| Rheinländer | — | $1391\frac{3}{10}$ |
| Schwediſcher | — | 1320 |
| Wiener | — | 1400 |
| Schemnitzer | — | 1500 |
| Oberöſterreichiſcher Salzkammer | — | $1312\frac{1}{2}$ |
| Idrianer | — | $1446\frac{3}{4}$ |

Das Freyberger Berglachter verhält ſich zu dem Schemnitzer, welches auch in 6 Schuh eingetheilt wird, wie 112: 135.

# Erklärung der Kupfertafeln.

## Erſte Tafel.

## Idrianiſcher Grubenriß.

Nro. 1. Der St. Antonii Einfarthſtolln.
— 2. Der Graf-Attemſiſche Rolln.
— 3. St. Achatii Feld.
— 4. Der Graf Hazfeldiſche Rolln.
— 5. Das St. Floriani Feld.
— 6. Der Kempfiſche Rolln.
— 7. Das Mittelfeld.
— 8. Der Koffleriſche Rolln.
— 9. Das Hauptfeld.
— 10. St. Joſephi Schacht.
— 11. Das Waßerfeld.
— 12. St. Clementis Feld.
— 13. Das Graf Inzaghiſche Schachtel.
— 14. Das Hauptmanniſche Feld.
— 15. Das Leopoldi Schachtel.
— 16. Der hangend Schacht.
— 17. St. Caroli Feld.
— 18. St. Barbarä Hauptſchacht.
— 19. St. Thereſiä Hauptſchacht.
— 20. St. Joſephi Stolln und Rolln.

Zweyte

## Zweyte Tafel.

## Proſpectriß des Idrianiſchen Brennofens.

A. Zwey zuſammen gebaute und mit einander verbundene Brennöfen.

B. Das Heizloch, wodurch das Holz auf den Heerd gelegt und angezündet wird.

C. Der Rauchfang oder Ausgang des Holzrauches.

D. Das Aſchenloch.

E. Das Thor oder Füllort, wo die Erze auf den gemauerten Roſt (3. Tafel S) in den Ofen gelegt werden.

F. Eine Oefnung, wodurch die in den Ofen die Erze einſetzenden Arbeiter, wenn das Füllort E. vermauert und der Ofen voll iſt, heraus kommen können. Der Ofen wird bis auf 2 Schuh leer zu laſſenden Raum völlig angefüllet, und alsdenn die Oefnung F mit

G. einem mit Laimen beſchlagenen Muffel vermacht.

H. Gewölb, welches die Aludeln von dem Ofen nach der Rauchkammer herüber trägt, und worauf die Hüttenleute gehen können, um die Aludeln zu wechſeln, wenn eine zerſpringt.

I. Die Terraße oder Ruhebett der Aludeln, welche mit Laimen beſchlagen, und von beyden Seiten gegen die Mitte abſchüßig iſt.

K. Die von feuerfeſten Letten gebrannten Aludeln, welche 1 Fuß im Durchſchnitt haben, auf den

halben Weg von dem Ofen zu der Rauchkammer durchbohret ſind, und in einer mit Laimen wohl vermachten Vertiefung auf dem Gewölbe oder Terraße das in ihnen bereits condenſirte Queckſilber herauslaßen, welches durch hölzerne Röhren durch die Mauerung der Terraße durchläuft, und in einer unten ſtehenden Capelle mit Waßer fällt. S. 3 Tafel y, z. Der übrige Dampf in den Aludeln, der noch nicht condenſirt iſt, geht nach der Rauchkammer fort.

L. Die zwey Rauchkammern, eine von jeden Ofen neben einander, worinn ſich der Queckſilberrauch aus den Aludeln hinein begiebt.

M. Untere Thüre der Rauchkammer, innerhalb welche eine mit Waßer gefüllte Capelle ſteht, darinn ſich der Dampf des Queckſilbers erkühlet und ſammlet. Dieſe Thüre iſt während dem Brennen vermauert.

N. Obere Thüre der Rauchkammer, welche zu der Mauer, wodurch die Rauchkammer abgetheilt iſt, führet, und durch welche die Rauchkammer von dem ſich anſetzenden Ruße (ſtuppe) gereiniget wird.

O. Das Dach über beyde Rauchkammern, welches inwendig mit Letten beſchlagen iſt, und den Queckſilberdampf auffängt, der ſich nicht in den Rauchkammern ſelbſt anlegt.

P. 2 Thüren, welche nach Erforderniß der Luft oder des Zugs auf oder zugemacht werden, und wodurch der übrige Schwefeldampf herausgeht.

Q. Eine unter den Thüren P. angebrachte Rinne, worinn ſich noch etwas Queckſilber ſammlet, was ſonſt verfliegen würde.

Dritte

## Dritte Tafel.

## Durchſchnitt des idrianiſchen Brennofens.

A. B. C. D. H. I. K. L. O. zeigen eben das an, welches dieſe Buchſtaben in dem Proſpectriße bedeuten. Siehe die Erklärung der 2 Tafel.

R. Der gewölbte Feuerheerd mit 4 Anzüchten, eine in jeder Ecke (ſiehe 4 Tafel R. ✝) worauf mit Holz unter den Erzroſt gefeuert wird.

S. Der gewölbte löcherichte Erzroſt, welcher von dicken keilförmigen Ziegeln gemacht iſt.

T. Große Wände und Stücke Kalkſtein aus der Grube von einſetzenden tauben Keilen, und von dem hangendem und liegendem abgeſtuffet, welche 1 bis 2 Pfund Queckſilber im Centner halten. Mit dieſen Steinen wird ein Gewölb geſchloſſen über den Erzroſt, damit ſolcher weniger tragen darf. Darauf legt man

U. kleinere Stücke und Erz von allen Gattungen, und über dieſe zuletzt

V. Erz- oder Schlichziegel von dem Schlich- und Erzſtaub, welche vorher mit Laimen gemiſcht, und zu Ziegel gemacht worden.

W. Das innere Gewölbe oder Höhle des Ofens, woraus der aus den Erzen durch das Feuer getriebene Queckſilberdampf in 6 Reihen von Aludeln (K) hineingeht.

X. Der Ort, wo von jeder Reihe der Aludeln eine durchbohret iſt, und das ſchon geſammlete Queckſilber in einer Vertiefung in der Terraße heraus flieſt und ferner durch

Y. die hölzerne Röhren in

Z. die mit Waßer gefüllte Capellen geführt wird.

A. A. Die Gewölber unter der Terraße.

B. B. Eingang des Queckſilberdampfs in die Rauchkammer.

C. C. Gemauerte Scheidewand, wodurch der aus den Aludeln durch B. B. einkommende Queckſilberdampf genöthiget wird nach der

D. D. Capelle, die mit Waßer gefüllt iſt, herunter zu gehen, und darinn ſich zu kühlen und Queckſilber fallen zu laßen, bevor ſolcher weiter in der Rauchkammer übergeht.

E. E. Eine Oefnung, welche unter dem Brennen vermacht iſt, nachher aber geöfnet wird, um die Scheidewand von dem Staub oder Ruß (Stup) zu reinigen.

F. F. Die Rauchkammer, worinn ſich der meiſte Rauch condenſirt, und als Queckſilber auf der von beyden Seiten abſchüßigen Fläche des Bodens L. L. niederfällt.

G. G. Der Rauchfang oder Schorſtein der Rauchkammer.

H. H. Ein

H. H. Ein Huth über den Rauchfang G. G. um den Rauch länger aufzuhalten, daß er nicht gleich heraus, ſondern ſich abkühlen und condenſiren kann.

I. I. Eine Oefnung mit einem eiſernen Netz verſehen, wodurch der Dampf nach

K. K. den oberſten Boden oder Dachzimmer über die beyden Rauchkammern der 2 zuſammen gebauten Oefen herausdringt, ſich eine Weile aufhält, und endlich durch die, auf dem Proſpectriß angezeigten zwey Thüren P. P. in die freye Luft ausgeht.

L. L. Siehe oben F. F.

## Vierte Tafel.
## Grundriß des idrianiſchen Brennofens.

Die Bedeutung der Buchſtaben in dem Grundriße, welche von den vorhergehenden Proſpect- und Durchſchnittsrißen entlehnt ſind, findet man in den Erklärungen dieſer Riße, und kann da nachgeſehen werden. Hier bemerken wir nur

M. M. Die kleine Vertiefung in der Terraße I, worinn ſich das, aus den Löchern der hier in der Mitte zwiſchen dem Ofen und der Rauchkammer liegenden Aludeln ausdringende Queckſilber ſammlet, und durch die

N. N. kleinen Oefnungen in die hölzerne Röhren Y und daraus in die Capellen Z ergießet.

Bayerische Staatsbibliothek München

gangs

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ferber, Johann Jacob, / Meil, Johann Wilhelm, / Himburg, Christian Friedrich,

Johann Jacob Ferbers, Mitglied der Königl. Großherzogl. Academie der Wissenschaften zu Siena, der Ackerbaues-Gesellschaften zu Florenz und Vicenza, und der Naturfoschenden Gesellschaft zu Berlin, Beschreibung des Quecksilber-Bergwerks zu Idria in Mittel-Cräyn

Berlin 1774

BHS I B 146 a
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10705695-8
VD18 15231461